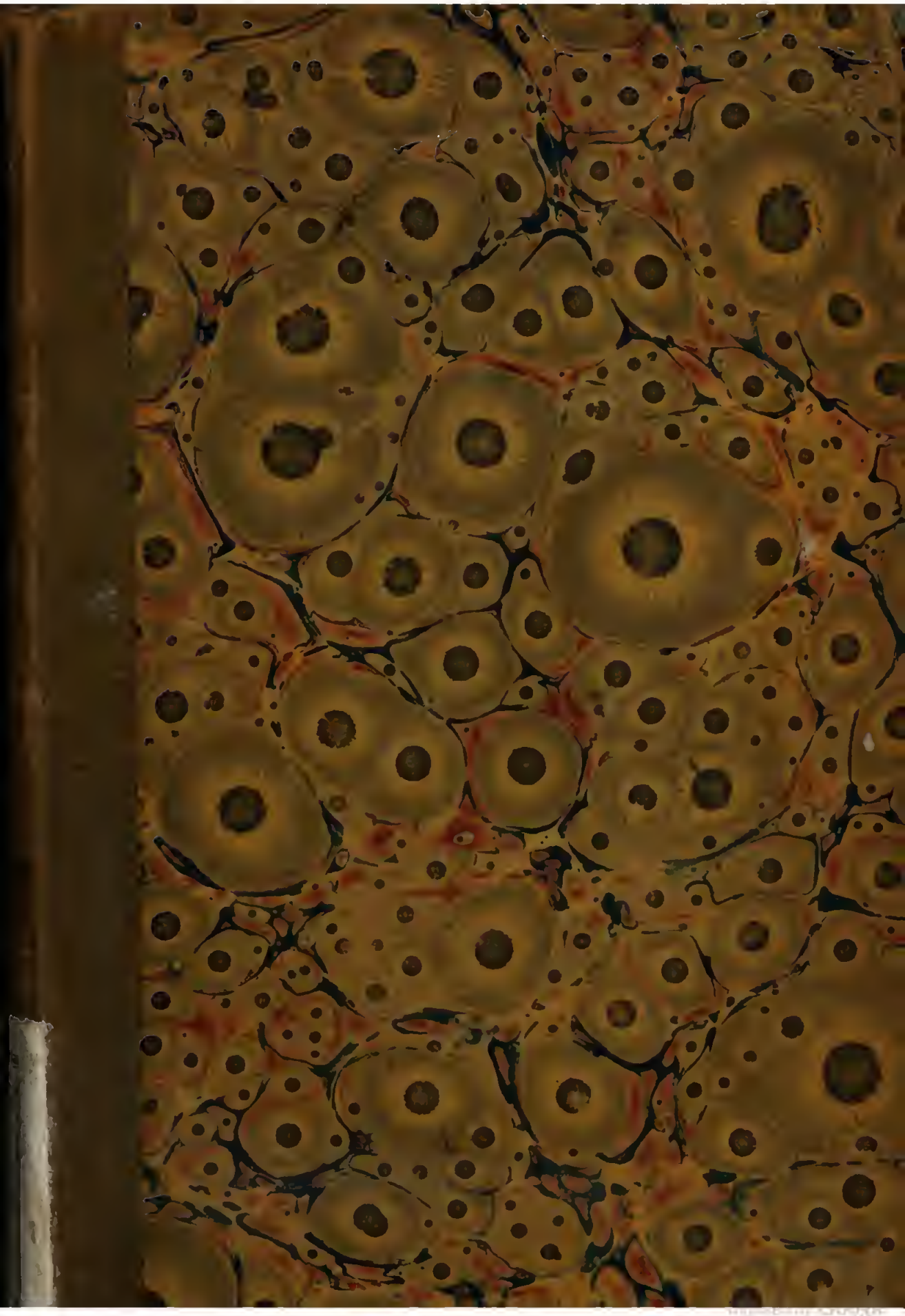


BIBL. NAZ.
Vitt. Emanuele III
II
SUPPL.
PALATINA
B
12

14.

Pal. II

II Suppl. Patet. B. 12.

VOYAGE
EN ANGLETERRE,
EN ÉCOSSE
ET
AUX ÎLES HÉBRIDES.

TOME SECOND.

627814

VOYAGE
EN ANGLETERRE,
EN ÉCOSSE
ET
AUX ÎLES HÉBRIDES;

AYANT POUR OBJET

Les Sciences, les Arts, l'Histoire naturelle et les Mœurs;

AVEC

La Description minéralogique du pays de Newcastle, des montagnes du Derbyshire, des environs d'Édinburgh, de Glasgow, de Perth, de S.-Andrews, du duché d'Inverary et de la grotte de Fingal.

AVEC FIGURES.

PAR B. FAUJAS-SAINT-FOND.

TOME SECOND.

A PARIS,

CHEZ H. J. JANSEN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
RUE DES SAINTS-PÈRES, N°. 1195, F. S. G.

1797.

BIBLIOTECA

VOYAGE
EN ÉCOSSE
ET
AUX HÉBRIDES.

CHAPITRE PREMIER.

Départ d'Oban pour l'île de Mull. Traversée du canal. Petite île de Niort. Monument des Druides. Arrivée à Aros.

Mes courses solitaires dans les environs d'*Oban* étoient à peine achevées, je finissois de mettre en ordre mes observations, lorsqu'on m'annonça l'arrivée d'un voya-

geur, qui, étonné d'apprendre qu'un François se trouvoit seul dans un lieu aussi désert, demanda à me voir.

C'étoit un jeune officier anglois qui venoit attendre à Oban une occasion favorable pour se rendre à l'île de *Sky*, sa patrie.

Il se nommoit Mac-Donald, et avoit fait ses premières études à Paris, au collège des Ecossois ; il parloit passablement la langue françoise, et ne manquoit pas d'instruction. Sa présence fut une heureuse et agréable rencontre pour moi : je lui fis part du motif de mon voyage, de mon départ prochain pour l'île de *Mull*, où des compagnons de voyage m'attendoient pour aller visiter la célèbre caverne de *Fingal*, dans l'île de *Staffa*.

M. Mac-Donald me répondit, que, quoique son pays natal ne fut guère éloigné de cette île, et qu'il eut entendu souvent parler de la grotte du père d'*Ossian*, son éducation en France et ses voyages ne lui avoient pas encore permis de visiter un lieu aussi remarquable ; mais que si je voulois lui permettre de m'accompagner, il saisiroit avec empressement l'occasion d'y venir avec

moi; qu'il pourroit même avoir le plaisir de m'être utile dans le pays, sachant la langue erse ou celtique, la seule en usage dans les îles Hébrides.

J'acceptai avec d'autant plus de plaisir et de reconnoissance les offres obligeantes de M. Mac-Donald, qu'elles partoient d'un homme de bonne compagnie, et qu'elles étoient assaisonnées d'un ton de franchise et d'affabilité qui me prévint en sa faveur; il pouvoit d'ailleurs me procurer des facilités dans l'île de Mull, où il connoissoit plusieurs personnes, particulièrement M. Mac-Liane, pour qui le duc d'Argille m'avoit donné des lettres. Nous n'attendîmes donc plus que le bateau qui devoit arriver, et qui entra dans le port dans la nuit du 23 septembre.

Tout l'équipage consistoit en deux pêcheurs de l'île de Sky, vêtus à la manière des Hébridiens; c'est-à-dire, dans le costume des montagnards écossois; notre embarcation n'avoit ni ponts, ni agrès, elle étoit de la plus mauvaise construction et traînoit après elle un petit canot, propre à recevoir tout au plus quatre personnes.

Nous convînmes du prix. Le départ fut fixé au lendemain ; mais, je ne sais par quel caprice, nos matelots changèrent de résolution ; ils ne vouloient plus sortir du port que dans trois jours. Ce ne fut qu'à force de représentations et de caresses, et en leur donnant deux bouteilles de rhum, que M. Mac-Donald put les déterminer à faire leur disposition pour partir le lendemain.

Nous quittâmes le rivage le 24, à sept heures du matin ; la mer, sans être grosse, étoit agitée ; les vents étoient variables, et les courans de l'entrée du canal de Mull, se trouvant en opposition avec la marée, obligèrent nos intrépides pêcheurs de harengs à faire des manœuvres d'autant plus laborieuses qu'ils n'étoient que deux, et qu'ils manquoient de beaucoup de choses nécessaires. Mais tout cela n'étoit qu'un jeu pour des hommes endurcis aux plus longues fatigues et accoutumés, dans le tems de la pêche, à braver tous les dangers d'une mer épouvantable.

Nous découvrîmes, en sortant du port, cette suite d'îles qui bordent le canal, et forment un tableau varié. L'île de *Lismore*

étoit à notre droite, et à une très-petite distance; celle de *Kerrera* dans la partie opposée : on voyoit les pics de *Jura*, connus sous le nom de *Paps of Jura*, s'élever au-dessus de cette multitude de montagnes dont toutes les Hébrides sont hérissées. Le *Loch-Chaber*, sur lequel les plus gros vaisseaux peuvent faire route jusqu'au fort *William*, sembloit fuir derrière nous. Nous découvrions l'île de Mull; dans le lointain celle de Sky, et la chaîne de *Morven*, si renommée par les chants d'Ossian et si variée par ses sites, bordoit la rive droite du canal dans lequel nous naviguions.

En passant vers l'extrémité de l'île de Lismore, j'apperçus, sur une petite île voisine inhabitée, et à l'aide de ma lunette, une de ces colonnes de pierre brute, connues sous le nom hébridien de *karn*.

Ce monument, d'une haute antiquité, érigé dans un lieu aussi désert, fixa naturellement mon attention. J'engageai mon compagnon de voyage à déterminer nos matelots à nous y conduire; mais comme cette petite île, ou plutôt ce grand écueil,

est environné de brisans, ils répondirent qu'il leur seroit impossible d'y aborder autrement que dans le canot, qu'il y avoit même quelques risques à courir.

Comme je n'entendois pas un mot de la langue de nos conducteurs, et que j'apperçus un de nos matelots qui se disposoit à entrer dans la nacelle, je le suivis avec confiance, et M. Mac-Donald en fit autant. Le canot étoit si petit et si peu profond, que nous eûmes bien de la peine à nous y placer. Le matelot ramoit, M. Mac-Donald dirigeoit le gouvernail, composé de la moitié d'une rame, et nous partîmes.

La curiosité l'avoit emporté ici sur la prudence : nous fûmes portés, avec la rapidité d'un trait, par un courant, sur notre petite île, appelée *Niort;* et il fallut toute l'adresse de notre matelot pour pouvoir nous y mettre à terre. Cette île n'a qu'un demi-mille de circonférence et n'est élevée que de vingt-cinq pieds, tout au plus, au-dessus de la mer. On peut la considérer comme une grande roche, dont le sommet est applati, et forme une petite

plaine. L'action des vagues, dans une mer aussi battue par les tempêtes, laisse de toutes parts la pierre à nu, et enleve le peu de terre que le tems y forme ; aussi n'y croit il que quelques *lichens* et un peu de cochléaria dans des trous abrités. La roche est calcaire, mélangée d'un peu d'argile ; sa couleur est d'un gris noirâtre, et l'ensemble de sa disposition ne forme qu'une seule masse, où l'on ne distingue aucune trace de couches ni de bancs.

L'espèce de pillier rustique dressé sur cet écueil, et qui avoit fixé notre attention, a neuf pieds de hauteur, trois pieds de largeur et deux pieds d'épaisseur moyenne ; elle est d'un granit gris, où le quartz et le mica dominent. Le feld-spath y est plutôt disposé en linéamens qu'en cristaux, et quoique la contexture de la pierre soit un peu fissile, la pâte en est dure, et vive dans la cassure.

Malgré que la forme de cette espèce de colonne ait, en général, une sorte de régularité, on ne sauroit y distinguer la moindre trace de travail, et on ne peut la considérer que comme un bloc naturel,

de forme longitudinale, tiré ainsi de la carrière et dressé sur le point le plus élevé de la petite île, où il est enfoncé de deux pieds et retenu par deux bornes solides, mais rustiques, qui lui donnent une assiette stable (1).

Notre matelot dit à M. Mac-Donald qu'il avoit vu plusieurs fois cette pierre, et qu'il savoit qu'elle avoit été posée là par Ossian; que nous en trouverions de bien plus considérables encore dans plusieurs autres îles, placées de la même main; car tout ce qui paroît grand, extraordinaire ou merveilleux, est toujours regardé, dans les montagnes d'Ecosse et dans les Hébrides, comme l'ouvrage d'Ossian.

Quoiqu'il en soit de la tradition sur ces

(1) On trouve dans quelques carrières de granit, et même dans des roches porphyriques, des blocs semblables, divisés en paralellépipèdes plus ou moins réguliers, plus ou moins alongés, qui ne sont que l'ouvrage du retrait de la matière à l'époque de l'agrégation de ses molécules. On voit près du bourg de Saint-Siphorien-de-Lay, à trois lieues de Roane, une roche porphyrique, divisée en grands prismes, dont plusieurs ont une régularité aussi remarquable que celles des plus grandes et des plus parfaites colonnes de basalte.

anciennes colonnes, il est évident qu'on reconnoît ici une intention bien marquée d'ériger un monument simple, mais surtout durable.

Le choix de la pierre l'annonce : il eût été bien plus commode sans doute d'employer celle de l'île ; mais soit qu'on eût compris qu'elle dureroit beaucoup moins que le granit, soit que l'usage du fer fut inconnu à ces époques, et qu'on manquât de moyens pour trancher un simple pillier dans une roche calcaire qui ne se détachoit pas par bancs, il n'en est pas moins véritable qu'on a transporté ici cette colonne rustique de granit ; chose difficile néanmoins pour des hommes qui n'auroient pas eu quelques connoissances des arts mécaniques.

Quoique l'examen de cette pierre ne nous eût retenu que peu de tems, nous eûmes de la peine, avec notre petit esquif, à regagner la barque, que les courans avoient fait dériver, malgré les manœuvres faites pour se rapprocher de nous : il nous fallut près d'une heure pour la rejoindre.

Nous continuâmes notre route dans le

canal de Mull, ayant toujours sur la droite les hautes montagnes granitiques de Morven. Nous passâmes à peu de distance de l'ancien château d'*Ardtornish*, bâti sur une pointe qui domine le canal. La rive gauche nous offroit les rochers noirs volcaniques de l'île de Mull. Enfin, après sept heures et demie de navigation, nous entrâmes dans la baie d'*Aros*, lieu de notre débarquement dans l'île de Mull.

Je ne sais quel nom donner à cinq ou six maisons réunies, et à sept ou huit autres dispersées, dont l'ensemble porte le nom d'Aros. Ce n'est ni un bourg, ni un village, c'est plutôt un hameau; mais il est habité à coup sûr par des hommes très-honnêtes et très-hospitaliers.

La baie d'Aros étoit anciennement défendue par un château-fort, où le fameux Mac-Donald des îles résidoit : il existe encore des ruines de cette forteresse, qui étoit bâtie en partie sur des prismes de basalte.

Nous fûmes reçus avec la plus franche cordialité, par un vieux gentilhomme, nommé Campbell d'Aros, vivant philoso-

phiquement dans la modeste habitation de ses pères, et dans une maison gothique, située sur une roche volcanique, rembrunie, absolument dépouillée de toute espèce de verdure, battue par les ouragans, et n'ayant d'autre perspective qu'une mer courroucée, fertile en naufrages.

M. Campbell, ployé dans un grand manteau bariolé de plusieurs couleurs, à la manière des Hébridiens, nous introduisit chez lui, et nous régala de vin de Porto, de biscuit de mer et de confitures faites avec le fruit du myrtil. Sa femme, qui n'étoit guère plus jeune que lui, et qui n'étoit peut-être jamais sortie de son île, parut bien étonnée de voir des étrangers quitter leur patrie pour venir dans un pays aussi sauvage, et d'un accès aussi difficile. Il nous engagèrent, avec empressement, à rester quelques jours chez eux ; mais comme j'étois pressé de rejoindre mes compagnons de voyage, qui devoient m'attendre à *Torloisk* chez M. Mac-Liane, nous priâmes M. Campbell de vouloir nous procurer des chevaux; ce qu'il eut la complaisance de faire sur-le-champ. Ces che-

vaux étoient petits, n'avoient qu'une corde pour bride ; mais ils étoient bons et accoutumés aux mauvais chemins du pays. Nous prîmes congé du vieux gentilhomme et de sa femme, et nous partîmes.

CHAPITRE

CHAPITRE II.

Voyage d'Aros à Torloisk. Séjour chez M. Mac-Liane. Récit de ce qui arriva à mes compagnons de voyage, dans leur traversée et leur séjour à l'île de Staffa.

LES milles d'Ecosse, particulièrement ceux des îles, ont une étendue double de ceux d'Angleterre; nous ne fîmes pas cette attention, et on nous induisit en erreur, en nous disant qu'on ne comptoit que huit milles d'Aros à Torloisk; nous prîmes ces milles pour ceux d'Angleterre, et nous crûmes pouvoir les faire avant la nuit, puisque nous partions à quatre heures après-midi.

Je ne dois pas oublier de dire que M. Mac-Donald, qui étoit parti avec moi

d'Oban, dans l'intention de faire le voyage de l'île de Staffa, fut à peine arrivé à Aros qu'il changea de vêtement : il étoit en uniforme anglois, mais il fit ouvrir ses valises, et je le vis paroître une demie-heure après, et à ma grande surprise, avec l'habit complet des habitans des îles : manteau, soubreveste, saie, bonnet à plumes, brodequins, poignard à la ceinture, rien ne fut oublié. J'avois peine à le reconnoître dans ce costume ; il me dit que c'étoit celui de ses pères, qu'il ne paroissoit jamais autrement dans les îles ; qu'il donnoit par-là une marque d'attachement à ses compatriotes, à laquelle ils étoient très-sensibles.

Nous ignorions que le chemin fut coupé de ravines, de bruyères, de marais et de montagnes d'un difficile accès et sans trace de route, et nous partîmes sur nos petits chevaux avec deux guides qui devoient les ramener.

Tant que le jour dura, nous nous tirâmes très-bien d'affaire : nos guides marchoient d'une telle vîtesse qu'ils dévançoient nos chevaux, qui alloient grand

train eux-mêmes. C'étoient deux jeunes Hébridiens bien faits, légers et infatigables, ne s'embarrassant ni des ruisseaux, ni des terrains inondés, ni des tourbières, ni des montagnes; j'admirois leur courage, leur gaieté et leur charmante figure. Leur tête étoit parée d'un bonnet militaire bleu, bordé d'un bourrelet rouge, vert et blanc, surmonté d'une seule plume; ils portoient avec grâce un manteau à carreaux de diverses couleurs, noué sur l'épaule droite et retroussé sur le bras gauche; avec une veste et une saie de la même étoffe; la cuisse et la jambe étoient à demi-nues, celle-ci recouverte d'un brodequin de couleur; une chaussure commode complétoit l'habit romain; un poignard à la ceinture leur donnoit un air militaire, et un bâton à la main leur servoit à franchir les ruisseaux.

Leur empressement à nous être utile, les rendoit doublement intéressans; ils nous précédoient sans cesse pour nous indiquer le chemin, et on les voyoit revenir de tems à autre à nous, pour caresser et animer les chevaux, ou nous de-

mander si nous avions besoin de leurs services.

Ils étoient ravis et glorieux de voir un homme de distinction vêtu comme eux ; ils en témoignoient leur satisfaction, en s'approchant, avec un visage riant, de M. Mac-Donald, et en lui disant, dans leur langage expressif, qu'ils le suivroient au bout du monde (1).

La nuit approchoit, et nous étions à peine à mi-chemin de la maison où nous devions nous rendre ; nos guides, nos chevaux, ralentirent bientôt leur marche ; la route de-

---

(1) Johnson fait aussi, dans son *Voyage en Ecosse*, l'éloge de deux montagnards qu'il loua pour lui servir de guides dans la route d'*Inverness*.

« Nous prîmes, dit-il, trois chevaux à Inverness, pour « nous et un domestique, et un autre pour porter notre « bagage qui n'étoit pas très-considérable : nous louâmes en « outre deux montagnards pour courir devant nous, tant « pour nous montrer le chemin, que pour éloigner de la « mer les chevaux dont ils étoient les propriétaires. L'un « de ces montagnards étoit un homme fort agile ; son cama- « rade disoit de lui qu'il pourroit lasser tous les chevaux de « l'*Invernessshire* : ils étoient tous deux polis et prévenans ; « la politesse semble faire partie du caractère national des « montagnards. »

vint détestable, et nous fûmes obligés de mettre souvent pied à terre, tantôt au bord des marécages, tantôt dans des bruyères dont nous avions bien de la peine à nous tirer. Nous perdîmes absolument le fil de la route. La nuit étoit si obscure que nos chevaux s'abattirent plusieurs fois et que nos guides se trouvèrent en peine eux-mêmes; enfin, après avoir erré longtems à l'aventure, nous apperçûmes une lumière sur un lieu élevé, où nous dirigeâmes nos pas : c'étoit le château de Torloisk, où nous arrivâmes à onze heures du soir, excédés de fatigue, d'ennui et d'incertitude.

Nous reconnûmes, en entrant, que nous étions enfin dans le lieu de notre destination; un domestique, qui parla à nos guides, leur dit que M. Mac-Liane n'étoit pas encore couché, et qu'on m'attendoit depuis plusieurs jours avec impatience.

Nous fûmes introduits dans un sallon, où je trouvai M. Mac-Liane, à qui je remis la lettre que m'avoit donnée le duc d'Argille; il me reçut avec le plus grand

empressement, et me présenta à sa femme, à sa fille et à plusieurs autres dames et messieurs, occupés à faire un petit concert.

Miss Mac-Liane, de la plus charmante figure, exécutoit sur un clavecin de l'excellente musique italienne. M. Mac-Donald n'avoit pas besoin d'être recommandé; son costume l'annonçoit, son nom étoit connu. Nous fûmes donc sur-le champ entourés de politesses, de soins et d'attentions délicates, qui firent disparoître nos peines; tout étoit si prévenant, si affable dans cette maison, que nous nous regardâmes, dès cet instant, comme dans notre propre famille.

C'est une chose bien attrayante que cette politesse champêtre, qui n'est assaisonnée que des expressions et des gestes du sentiment. Nous étions ici sur une terre hospitalière : tous les habitans de cette île, quoique sa population soit d'environ six mille individus, n'ont qu'un même nom de famille, celui de *Mac-Liane :* on ne les distingue que par leur nom de baptême ou par celui du lieu de leur résí-

dence ; ils sont presque tous pasteurs ou adonnés à la pêche.

On nous apprit que mes compagnons de voyage étoient partis à cinq heures du matin de ce même jour, pour aller visiter l'île de Staffa ; qu'ils m'auroient attendu avec plaisir pour faire le voyage avec moi, mais que la saison étoit déja si avancée, et la mer sur-tout si mauvaise dans ces parages, qu'ils avoient cru devoir profiter d'un moment de calme, qui ne s'annonçoit même pas pour être de longue durée : tant l'impatience de voir cette île fameuse les animoit.

Ils s'étoient embarqués avec un ami de la maison et les domestiques, sur deux petits canots ; mais à peine avoient-ils fait quatre à cinq lieues que le tems changea subitement et la mer devint orageuse ; M. Mac-Liane la trouvoit si forte qu'il craignoit qu'ils n'eussent pu aborder à l'île de Staffa, environnée d'écueils, et qu'ils n'eussent été obligés d'aller se refugier dans celle de *Jona* ou *Ykohmkill*, à quinze milles de Staffa, où l'on trouve une petite anse.

Nous comptions le lendemain que la mer pourroit peut-être se calmer un peu. Nous nous rendîmes donc de bonne heure, avec M. Mac-Liane et sa famille, sur le rivage à un demi-quart de lieue du château, pour voir si les matelots ne se hasarderoient pas à venir chercher des provisions; mais la mer étoit plus terrible encore et absolument impraticable.

Nous commençâmes à avoir des inquiétudes sur leur compte; ils étoient huit, en y comprenant les domestiques; et ils n'avoient des vivres que pour un jour.

Le soir nous ne les vîmes pas paroître; ce qui redoubla nos inquiétudes, et nous fit passer une mauvaise nuit.

Le lendemain dimanche, troisième jour de leur départ, je me levai à quatre heures du matin, pour examiner le tems. Je vis avec plaisir que le vent commençoit à s'appaiser et que la mer étoit un peu moins houlleuse. Nous allâmes, avant midi, faire une promenade sur le rivage; et enfin nous les apperçûmes de loin à l'aide d'une bonne lunette.

Ils arrivèrent à une heure, à notre

grande satisfaction et à la leur : ils étoient si exténués de fatigue, d'ennui et de misère ; ils avoient un si grand besoin de manger et de se refaire ; ils étoient si inquiets, qu'ils nous prièrent de ne pas même les interroger, jusqu'à ce qu'ils se fussent un peu remis, et sur-tout débarrassés d'une multitude de poux, dont ils étoient couverts, ce qui faisoit leur plus cruel tourment. Fuyez, fuyez-nous, dirent-ils ! nous apportons de belles choses en minéralogie, mais notre collection d'insectes est horrible et nombreuse. Nous ne pûmes nous empêcher de rire de ce propos, de leur allure, et du mouvement inquiet de toute leur personne. On les conduisit sur-le-champ dans leur chambre, où leur premier soin fut de s'approprier, de manger un morceau et de se reposer quelques heures.

Le soir ils entrèrent dans le sallon, où ils furent reçus avec les plus grandes démonstrations de joie ; ils étoient frais et élégans : ce qui n'empêcha pas de leur demander, si l'on pouvoit, sans risque, les approcher de près.

Nous avons tout quitté, nous répondi-

rent-ils ; il n'y a que la gale sur laquelle nous n'avons rien à vous dire, parce qu'elle ne s'est pas manifestée encore.

Ils nous apprirent alors ce qui leur étoit arrivé dans leur malheureuse traversée, et nous dirent, que, malgré la plus belle apparence du tems, le jour de leur départ, à peine avoient-ils fait six milles, qu'un vent violent rendit la mer terrible ; ils auroient bien cherché à rétrograder si la côte de Torloisk, pleine de rochers, n'eût pas été aussi dangereuse dans ce moment ; la marée et les courans les contrarioient d'ailleurs. Il fallut gagner le large, et braver l'impétuosité des flots, portés tantôt d'un côté, tantôt de l'autre ; sur le point à chaque instant d'être engloutis, sans l'adresse et la grande expérience des matelots, accoutumés dès l'enfance à cette terrible mer.

Parvenus enfin, après beaucoup de peines et de dangers, à gagner l'île de Staffa, l'abordage étoit ce qu'il y avoit de plus difficile ; cependant à l'aide des gens de l'île, qui, les voyant dans la détresse, vinrent à leur secours et leur jetèrent des cordes,

et au moyen d'une vague favorable qu'ils surent choisir, ils les mirent à terre sans accident; ils en furent quitte pour être mouillés jusqu'à la peau.

Quant aux deux canots qu'il ne fut pas possible de tirer à terre, parce que la côte est trop escarpée, ils furent obligés de regagner le large et d'aller se refugier à l'île de Jona ou Ykohmkill, à quinze milles de là.

Nos amis continuant leur récit, nous apprirent que les deux seules familles existantes dans la petite île de Staffa, les reçurent avec l'hospitalité la plus affectueuse, et que celle qui se croyoit la plus aisée les engagea à entrer dans sa hutte, où ils furent reçus au milieu de six enfans, d'une femme, d'une vache, d'un cochon, d'un chien et de quelques poules.

On leur distribua un reste de paille d'avoine, qui avoit servi pendant quelques jours de litière à la vache; elle leur servit à eux de siège, de table à manger et de lit; un feu de mauvaise tourbe, ou plutôt de gazon mal desséché, allumé au milieu de la cabane, les enfumoit en même tems

qu'il servoit à sécher leur habillement, et à faire cuire, tant bien que mal, quelques pommes de terre, qui, avec un peu de lait, furent les seuls alimens qu'on pût leur offrir, en bien petites quantités. Les provisions qu'ils avoient emportées, furent mangées dans un seul repas.

La mer battoit avec une telle impétuosité contre l'île, et s'engouffroit avec tant de fracas dans les cavernes dont elle est percée, que la hutte en étoit ébranlée : nos voyageurs ne purent fermer l'œil.

Le lendemain matin, il plut sans relâche jusqu'à midi ; la mer, loin de se calmer, devint plus furibonde encore : jamais les matelots n'osèrent se hasarder à apporter quelques provisions de l'île de Jona.

L'après-midi, la pluie ayant cessée, les captifs parcoururent l'île, visitèrent la grotte de Fingal ; William Thornton en dessina, avec beaucoup de soin, quelques vues ; et l'on fit une collection des pierres les plus curieuses de l'île, parmi lesquelles étoient de belles zéolites.

Le soir, même réception, même soupé,

même lit; mais nouvel incident : le maître du logis, sa femme et ses enfans vivoient dans une si horrible mal-propreté, qu'il y avoit autant de vermine que de misère dans la cabane; des détachemens de poux accoururent de toutes parts, pour rendre visite aux nouveaux hôtes, qui en furent bientôt infectés : ce fut le plus cruel de leurs tourmens, et l'objet d'une occupation qui ne leur donnoit pas un moment de relâche.

Le troisième jour, la mer s'appaisa un peu; la misère étoit à son comble, l'on fit plusieurs fois le tour de l'île, on monta sur la partie la plus élevée, pour observer si l'on ne verroit pas arriver les canots, qui parurent enfin, et vinrent tirer nos pauvres amis de leur affligeante captivité. Ces messieurs, après avoir reconnu les bons offices et les soins hospitaliers de leurs hôtes, prirent congé d'eux, pour retourner à Torloisk, où nous eûmes le plaisir de les recevoir avec l'empressement de l'amitié; en les félicitant de s'en être tirés à si bon marché, et d'en avoir été quitte pour quelques jours d'abstinence.

Ce ne fut pas sans rire que, les voyant hors de danger, nous leur entendions raconter leurs infortunes, et sur-tout le charmant épisode des poux.

Leur récit me rappella sur-le-champ une aventure semblable, arrivée, dans la même île et probablement dans la même maison, au chevalier Banks, qui, accompagné de Solander, de James Lind, de Gore, de Walden et de Troïl, étoit parti de Londres, en 1772, pour aller en Islande; il voulut, en passant, visiter la belle grotte de Fingal, qu'il a fait connoître le premier.

Arrivés à Staffa, ils dressèrent une tente, pour y passer la nuit; le seul habitant qu'il y avoit alors dans l'île pressa si vivement M. Banks de venir coucher dans sa cabane, qu'il y consentit par complaisance, et laissa ses compagnons sous la tente.

Le lendemain, en sortant de la hutte, il s'apperçut qu'il étoit couvert de poux; il voulut en faire, avec douceur, quelques reproches à son hôte, qui, piqué au vif, se redressa, prit un ton de fierté, et accusa lui-même avec hauteur et une

sorte de dureté, M. Banks d'avoir apporté des poux dans son île, en lui disant qu'il auroit mieux fait de les laisser en Angleterre.

Le détail des aventures de mes pauvres amis ne m'encourageoit guère à faire le même voyage; M. Mac-Liane sur-tout ne cessoit, de son côté, de m'entretenir de l'inconstance de cette mer, des dangers de l'abordage dans l'île, de la saison trop avancée, et de la crainte où il étoit qu'en supposant même qu'on pût saisir un moment favorable pour y arriver, on n'eût pas les mêmes facilités pour en revenir, et qu'on fût obligé d'y rester, non-seulement plusieurs jours à l'exemple de nos amis, mais peut-être plusieurs mois.

« Je suis déja âgé, me dit M. Mac-
« Liane, j'ai fait plusieurs voyages dans
« les Indes et je suis accoutumé à la mer;
« cependant toutes les fois que j'ai voulu,
« par complaisance, accompagner quel-
« ques personnes qui m'avoient été recom-
« mandées, à l'île de Staffa, qui est,
« pour ainsi dire, à ma porte, j'ai eu à
« m'en repentir. J'ai fait six fois ce voyage

« en ma vie, par les jours les plus favo-
« rables, avec d'excellens pêcheurs, et
« j'ai toujours couru quelques dangers,
« soit en allant, soit au retour; l'abor-
« dage sur-tout est terrible, même avec
« les plus petits bateaux, tant la côte est
« escarpée, et la mer courroucée autour
« de cette île (1). »

Tout cela, je le répète, ne m'encourageoit guère, moi sur-tout, presque toujours malade à la mer; mais le désir l'emportoit sur la crainte et la raison. Je me disois sans cesse à moi-même : Quoi, je pourrois être venu, pour ainsi dire, à la porte d'une caverne aussi renommée, et de si loin, sans pouvoir y aborder; quoi, je renoncerois ainsi à puiser de nouvelles connoissances et des faits instructifs, dans une partie d'histoire naturelle qui m'intéresse autant que celle des anciens volcans; et je ne ferois pas ce que mes compagnons de voyage ont fait, je ne courrois pas les mêmes dangers :

(1) « Eole, dit Thomas Pennant, s'occupe à fabriquer « des tempêtes et des ouragans sur cette mer. »

tous

tous ces motifs fixèrent irrévocablement ma détermination, et je résolus de partir le lendemain au lever du soleil, pour peu que la mer fût praticable.

Je fis donc louer sur-le-champ un canot ; M. Mac-Donald me dit qu'il me suivroit, et mon intrépide ami William Thornton, à peine remis de ses fatigues, et malgré les dangers qu'il avoit courus, me dit qu'il étoit prêt à recommencer, et qu'il viendroit avec moi : ce jeune Américain avoit la passion de s'instruire, et un goût si vif pour acquérir des connoissances, en histoire naturelle, que rien n'étoit capable de le rebuter.

CHAPITRE III.

Voyage à l'île de Staffa.

Le lendemain, à quatre heures du matin, un de nos matelots vint nous avertir que le tems paroissoit se mettre au beau ; qu'il étoit probable que nous aurions une belle journée. Nos dispositions étoient faites dès la veille ; nous fûmes bientôt prêts, et rendus au bord de la mer avant le lever du soleil.

Nos rameurs étoient quatre jeunes Hébridiens déterminés, qui sembloient faire ce petit voyage avec plaisir, car ils aiment tout ce qui leur rappelle Ossian ; ils paroissoient très-contens et honorés de conduire des étrangers à la grotte de Fingal ; nous portions d'ailleurs de quoi les

faire rafraichir ; car, voulant prévoir les événemens, nos provisions étoient abondantes.

Le bateau étoit très-petit, incapable même de porter une voile. Nos quatre matelots se placèrent sur leurs bancs, M. Mac-Donald saisit le gouvernail, William Thornton et moi nous nous assîmes sur une botte d'herbes marines, et nous partîmes sous les auspices du génie qui préside aux sciences naturelles, à qui nous fîmes une petite invocation.

Nous ne restâmes guère qu'une heure et demie pour doubler la pointe de l'île d'*Ulva*, qui fait face à celle de Mull du côté de Torloisk, d'où nous étions partis. Nous entrâmes en grande mer, et nous trouvâmes que, dans ces parages, l'antique et majestueux Océan n'a pas besoin d'être agité par les aquilons, pour se balancer et se développer en grandes lames.

Chemin faisant, nous reconnûmes les îles volcaniques de *Bacabeg*, du *Bonnet-Hollandois*, celles de *Lunga*, *Sky*, *Gometra*, *Jona*, etc.

Nous ne pouvions pas désirer une traversée plus heureuse, dans une saison aussi avancée ; nos matelots nous assurèrent même, et M. Mac-Donald fut leur interprète, que c'étoit un de ces beaux jours extraordinaires dans le pays, et qui ne se présentent pas deux fois dans l'année ; aussi pour en témoigner leur contentement, ils se préparèrent à entonner en chœur des chansons d'Ossian; il n'y a personne dans ces îles, depuis le vieillard jusqu'au jeune enfant, qui ne sache par cœur de longues tirades ou des hymnes de cet antique et célèbre Barde.

Les chants commencèrent et durèrent long-tems; c'étoient des récitatifs monotones, terminés par des chœurs aussi monotones : une sorte de dignité, mêlée de tons plaintifs et mélancoliques, formoit le caractère principal de ces chants ; les rames, qui tomboient toujours en mesure, rendoient la monotonie plus complète. Je m'assoupis, et je dormis bientôt d'un profond sommeil.

Je ne sais combien de tems il dura ; mais je fus éveillé par du mouvement et

du bruit, et l'on m'annonça que nous étions dans les eaux de l'île de Staffa, et auprès des écueils qui exigeoient de nouvelles manœuvres. C'est ici que je vis, non sans crainte, l'adresse et l'intrépidité de nos matelots, qui savent saisir les instans favorables pour ne pas se briser, et choisir les vagues propices qui leur permettent de passer sur ces écueils; ce qui rend cet abordage si terrible.

Deux hommes de l'île accoururent bientôt, et nous jetèrent, du haut de leur rocher, des cordes; avec ce secours, et à l'aide d'une grande lame choisie à propos, nous débarquâmes au milieu d'un nuage d'écume.

Ces deux hommes nous conduisirent, avec les gens de notre petit équipage, sur un plateau au-dessus de l'île, et dans l'emplacement où sont situées deux maisons ou plutôt deux huttes, construites avec de gros blocs de laves et des prismes tronqués de basalte, et recouvertes de gazon; ne recevant de jour que par la porte, qui n'a que trois pieds de hauteur, et par la

cheminée, formée par une ouverture pyramidale au milieu de la cabane.

D'abord les femmes et les enfans de ces deux ménages ne manquèrent pas de venir au-devant de nous, et de nous engager à entrer chez eux; mais instruits de leur excessive mal-propreté, nous fûmes inflexibles; et préférâmes, avec grande raison, de recevoir leurs politesses et leurs complimens à ciel découvert.

Voyant donc qu'il n'y avoit pas moyen de nous séduire par les gestes les plus affectueux, ils prirent le parti de nous faire leurs honneurs sur la petite esplanade en face de leur logement.

Les hommes, les femmes, les enfans, formèrent d'abord, avec beaucoup de gravité, un grand cercle, dans lequel on nous plaça, ainsi que nos matelots; alors une des femmes, d'une laideur et d'une malpropreté dégoûtante, alla chercher une grande jatte de bois remplie de lait; elle se plaça ensuite au centre du cercle. Elle nous considéra tous attentivement : un instant après, elle s'approcha de moi, en

prononçant quelques paroles, et me présenta la jatte avec une sorte de révérence. Je tendis les mains pour la recevoir; mais avant de me la donner, elle but la première; je suivis son exemple; je bus et passai le vase à mon voisin William Thornton, celui-ci à M. Mac-Donald, et ainsi de suite de main en main, ou plutôt de bouche en bouche, jusqu'à ce que tout le monde en eut tâté. Après avoir reconnu cette honnêteté, on nous donna sur-le-champ deux guides pour nous accompagner à la grotte de Fingal, et dans tous les lieux remarquables de la petite île. Nous prîmes un morceau de pain, pour nous ôter la grosse faim en marchant; car il fut convenu que, pour profiter d'une aussi belle journée, et ne pas perdre un moment, nous ne prendrions notre repas que dans le bateau à l'instant du départ. Nous avions par-là le tems nécessaire pour voir avec facilité tous les objets de curiosité de cette île, et porter particulièrement notre attention sur la grotte remarquable que nous étions venus chercher si loin, et que nous nous applaudissions de pou-

voir étudier par un des plus beaux jours de l'année.

Sans perdre donc une minute de tems, nous mîmes la main à l'œuvre. J'arrivai à l'entrée de ce monument merveilleux, qu'une tradition ancienne, mais fabuleuse, regarde comme l'antique palais du père d'Ossian ; je fus obligé d'ôter mes souliers, pour ne pas glisser, dans la profondeur de cet antre, où la mer s'engoufre avec fracas, et où l'on ne peut cheminer qu'en marchant avec la plus grande précaution, du côté droit de la grotte, sur une espèce de corniche élevée de quinze pieds au-dessus de l'eau, et formée par une multitude de colonnes basaltiques verticales, sur la troncature desquelles il faut placer adroitement les pieds, sous peine de se précipiter dans la mer, qui se prolonge jusqu'au fond.

L'attention est d'autant plus nécessaire ici que l'escarpement sur lequel on marche est absolument à pic, que les passages, dans quelques endroits, ont tout au plus deux pieds de large, et ne sont formés que par des prismes inégaux, très-

glissans, et chargés d'une humidité que les flots écumeux et les suintemens y entretiennent; le jour, qui n'arrive que par la grande entrée et qui s'affoiblit graduellement à mesure qu'on avance, sert à rendre la route beaucoup plus difficile encore.

Je ne discontinuai pas de voir, de revoir, d'étudier ce superbe monument de la nature, qui a de si grands rapports de forme avec un monument de l'art, quoique ce dernier n'y soit certainement entré pour rien. J'en pris toutes les mesures et les dimensions, à l'aide de M. Mac-Donald, qui me fut de la plus grande utilité : je voulus apporter la plus scrupuleuse exactitude dans cette opération qui n'étoit pas facile, et il seconda parfaitement mes intentions à ce sujet.

Pendant ce tems-là, mon infatigable ami, William Thornton, dessinoit la caverne, dont on ne peut prendre le véritable point de vue que de la mer : ce travail n'étoit ni agréable, ni sans dangers; car il falloit toute l'adresse de nos matelots pour se maintenir, pendant quelques

momens, en face de l'entrée, au milieu des tourbillons et des vagues d'une mer qui sembloit vouloir engloutir la frêle nacelle; il falloit revenir sans cesse au même point, et laisser reposer par intervalle mon cher Thornton, que les roulis rendoient malade.

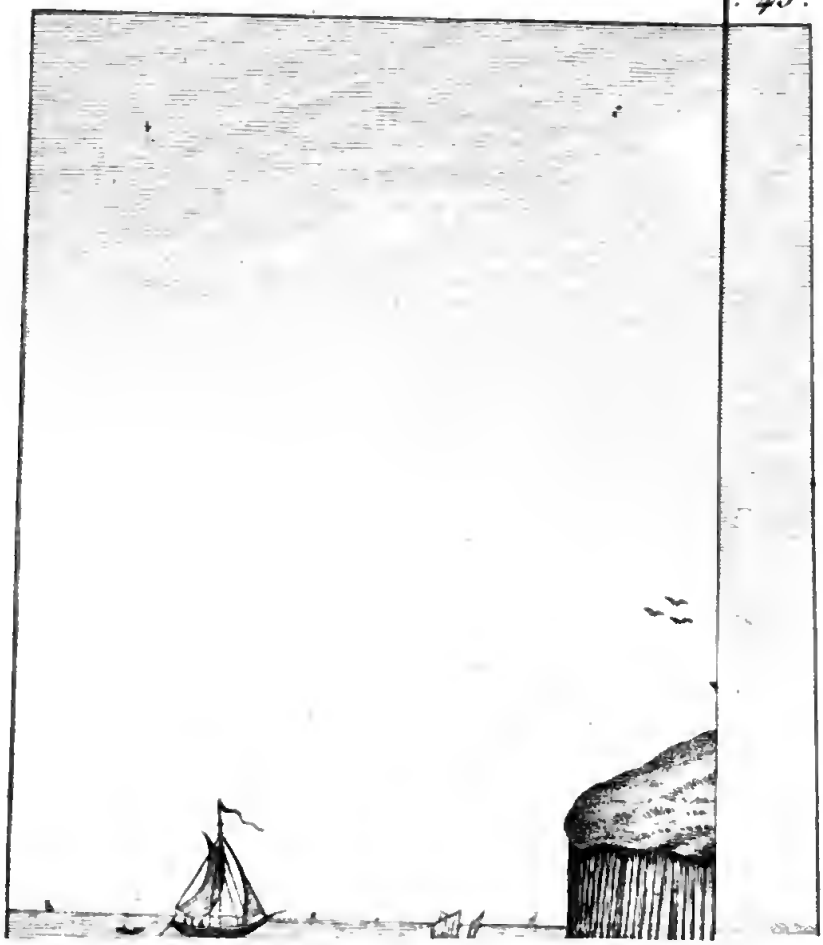
Notre ardeur et notre constance étoient inébranlables, rien n'étoit capable de nous distraire; nous regardions seulement de tems en tems au large, pour voir si la mer nous traiteroit aussi favorablement le reste du jour. Enfin, après avoir écrit tous les détails relatifs à la grotte de Fingal, après avoir dessiné les objets qui nous intéressoient le plus, après avoir pris les mesures que j'étois bien aise d'avoir, je passai à l'examen des autres parties de l'île, et je formai une collection des diverses laves, des zéolites et autres pierres qui pouvoient servir à l'histoire naturelle de cette île.

Je voyois, avec une sorte d'inquiétude, le soleil qui commençoit à nous quitter: il falloit prendre notre parti, et nous tirer bientôt d'un lieu qui nous offroit des

tableaux si piquans, des phénomènes volcaniques si remarquables; mais le tems pouvoit changer d'un moment à l'autre, et nous avions un long trajet à faire. Nous quittâmes donc l'île, et nous nous embarquâmes à quatre heures et demie; nous mangeâmes en route, car nous étions affamés. Nos infatigables Hébridiens, qui n'avoient ni notre curiosité ni nos goûts, excepté pour la grotte de Fingal, pour laquelle ils ont une sainte vénération, avoient fait un bon repas dans l'île, et diminué le poids de nos provisions, pendant que nous étions occupés à tout voir, à tout observer; ils étoient contens, et se mirent à ramer avec un courage et une vigueur qui caractérisoient leur force et leur habitude pour la peine; ils étoient si contens de pouvoir nous ramener sains et saufs, par un jour aussi beau et par une mer aussi calme, que ce phénomène les enthousiasmoit; ils ne discontinuèrent pas de chanter, et nous arrivâmes à neuf heures du soir au château de Torloisk, où le bon M. Mac-Liane, sa famille et nos amis nous attendoient avec impatience.

Je m'occupai, pendant plusieurs jours, à rédiger mes observations sur l'île de Staffa : j'ai cru devoir adopter l'ordre suivant, afin de mettre plus de méthode et de clarté dans ce que j'ai à dire ; le lecteur voudra bien se rappeler que c'est principalement pour ceux qui s'occupent de l'histoire naturelle des pierres et des minéraux, que j'ai publié cette description ; si elle devient trop ennuyeuse pour ceux qui n'aiment pas cette étude, il leur sera facile de passer à d'autres objets.

Bibliothèque Nationale V.E. III
NAPOLI



CHAPITRE IV.

Description et histoire naturelle de l'île de Staffa. Vues générales.

L'île de Staffa est située au cinquante-septième degré de latitude nord, à l'ouest de l'île de Mull, à quinze milles environ de cette dernière. Sa forme est irrégulière et oblongue ; ses bords sont escarpés de toutes parts, entourés des plus superbes chaussées basaltiques, et percés de diverses grottes, telles que celles de Fingal, de *Corvorant*. L'île n'est accessible que par une petite ouverture ou entrée, où l'escarpement est moins rapide et forme une pente inclinée ; mais cette petite entrée ne peut recevoir qu'un canot, en tems calme ; car pour peu qu'il y ait de

vent, l'abordage est dangereux, et le canot est obligé d'aller se refugier à l'île de Jona.

La circonférence totale de l'île de Staffa n'a guère plus de deux milles. Sa partie la plus élevée est au-dessus de la caverne de Fingal; elle a cent quatorze pieds de hauteur, en partant du niveau de la mer à marée moyenne.

Toute la charpente de ce grand rocher volcanique est à nu; les vagues et les courans semblent l'attaquer et la miner de toutes parts: on trouve seulement, sur la partie élevée, un plateau couvert d'un gazon maigre et aride, à côté duquel on voit un coin de terre nouvellement défriché, où l'on cultive un peu d'avoine et quelques pommes de terre; il y a aussi un petit pâturage et une foible source, qui auroit bientôt tari si le climat n'étoit pas aussi pluvieux.

On n'y voit pas un arbre, pas un buisson, et on est obligé pour se chauffer de faire usage d'un mauvais gazon qu'on enlève, dans la belle saison, pour le faire sécher: ce n'est pas de la tourbe, ce sont

simplement les racines fibreuses de graminées communes, mêlées de terre. On ne peut rien employer de plus mauvais pour le chauffage ; mais la nécessité exerce ici toutes ses loix.

L'île entière appartient au colonel Charles Campbell, de Campbelton en Kintyre ; elle est affermée douze livres sterlings de rente, en raison probablement de la pêche, car sa valeur territoriale doit être considérée comme nulle.

Sa population totale, à l'époque où je l'ai visitée, consistoit en deux ménages, habitant chacun séparément dans deux huttes, construites en pierres brutes de basalte, recouvertes de gazon, dans lesquelles habitent seize personnes, maris, femmes et enfans (1). Il y avoit en outre

(1) Lorsque le chevalier Banks visita, en 1772, la même île, avec les savans du nombre desquels étoit M. Troïl, elle appartenoit alors à M. Lauchlan-Mac-Quarie, et il n'y avoit absolument qu'un seul habitant. « Il n'y a, dit M. Troïl qu'une « cabane, qu'occupe un paysan qui garde quelques bestiaux « qui y pâturent, pour témoigner sa joie de notre arrivée, « il chanta toute la nuit en langue erse, que nous n'entendîmes pas : il nous régala de poisson et de lait. » *Lettres sur l'Islande*, par Troïl, évêque de Linckœping, traduction françoise. Paris 1781, *in*-8°., page 377.

huit vaches, un taureau, douze moutons ou brebis, deux chevaux, un porc, deux chiens, huit poules et un coq.

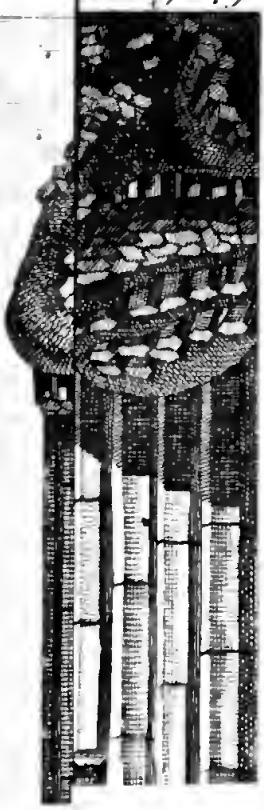
Buchanan a dit un mot de l'île de Staffa, et des colonnes de basalte qu'on y remarque; mais le chevalier Banks, président de la société royale de Londres, est le premier qui ait porté un œil observateur sur ce grand et étonnant objet d'histoire naturelle; il lui a donné de la célébrité, par la description qu'il en a faite, et qui a été publiée dans le *Voyage aux îles Hébrides*, par Thomas Pennant, avec des figures.

M. Troïl, évêque de Linckœping, un des compagnons de voyage de M. Banks, a donné une description de la même île et de la grotte de Fingal, dans un ouvrage savant et curieux sur l'Islande (1). Mais

(1) Cet ouvrage, écrit en suédois, a été traduit en françois par M. de Lindblom, et imprimé à Paris, chez Didot, en 1781, *in*-8°., un volume, avec figures: il eût été à désirer que le traducteur, à qui les sciences ont obligation d'avoir fait passer dans notre langue cet excellent livre, eût été un peu plus versé dans l'histoire naturelle, ses notes eussent eu alors bien plus d'intérêt, et renfermeroient moins d'erreurs.

comme

V.E. III
Biblioteca
NAPOLI



comme

comme ces deux voyageurs se sont principalement attachés aux tableaux pittoresques, sans entrer dans les détails qui pourroient intéresser plus particulièrement les naturalistes, j'ai cru qu'on me sauroit peut-être quelque gré de marcher dans cette dernière carrière.

De la Grotte de Fingal, ou An-ua-vine.

Ce superbe monument d'un grand incendie souterrain, qui se perd dans l'antiquité des tems, a un caractère d'ordre et de régularité si étonnant qu'il est difficile à l'observateur le plus froid et le moins sensible aux phénomènes qui tiennent aux révolutions du globe, de n'être pas singulièrement étonné à l'aspect de cette espèce de palais naturel, qui semble tenir du prodige.

C'est pour me mettre à l'abri de toute critique sur les sensations que mon ame a éprouvée en contemplant la plus extraordinaire de toutes les cavernes connues, que je vais emprunter les expres-

sions de celui qui l'a décrite le premier. Ceux qui connoissent le caractère de ce savant illustre ne l'accuseront pas de se laisser entraîner à la fougue d'une imagination trop ardente ; cependant la sensation qu'il éprouva à l'aspect de ce magnifique tableau fut telle qu'il lui fut impossible de se défendre d'un juste enthousiasme.

« L'impatience dont nous brûlions tous, « dit sir Joseph Banks, de voir toutes les « merveilles dont nous avions tant enten- « du parler, avança l'heure de notre le- « ver ; nous étions tous sur pied avant le « jour, et lorsqu'il commença nous avions « déja gagné le sud-ouest de l'île, qui est « l'endroit le plus remarquable par ses co- « lonnes.

« Nous n'y fûmes pas plutôt arrivés, « que nos yeux furent frappés d'une ma- « gnificence à laquelle nous étions bien « loin de nous attendre ; la totalité de cette « extrémité de l'île porte sur des rangées « de colonnes, dont la plupart ont plus « de cinquante pieds de hauteur, et of- « frent un ordre superbe de colonnades

« naturelles, qui décrivent les mêmes con-
« tours que les baies et les points de l'île,
« et sont appuyées par-tout sur une base
« solide d'une roche brute et informe....
« Nous arrivâmes bientôt à l'embouchure
« de la grotte, qui, sans contredit, offre
« le plus magnifique spectacle dont aucun
« voyageur ait jamais donné la descrip-
« tion.

« L'imagination auroit de la peine à se
« peindre quelque chose de plus impo-
« sant que la profondeur de cette grotte,
« dont les côtés sont supportés par des ran-
« gées de pilliers ou de colonnes, et dont
« le plafond est composé des extrémités
« de celles qui ont été cassées pour la for-
« mer : une matière jaunâtre qui est sor-
« tie par angles en forme de stalagmites,
« sert à rendre les jointures très-distinc-
« tes, et à varier les nuances de couleur
« de la manière la plus agréable à la vue.
« Le fond de la grotte n'est éclairé que du
« jour qui y donne par l'entrée ; ce qui
« ajoute encore beaucoup à sa beauté, et
« on le voit très-clairement du dehors : le
« mouvement que la marée y entretient

« rend l'air sec et sain, et en chasse tou-
« tes les vapeurs, qui pour l'ordinaire
« remplissent ces sortes de cavernes. »

Entendons aussi un moment M. Troïl sur le même sujet.

« Combien, dit ce prélat, les portiques
« des anciens ne brillent-ils point à nos
« yeux par la magnificence étalée dans les
« descriptions qu'on en a faites, et com-
« bien ne sommes-nous pas saisis d'admi-
« ration en voyant les colonnades de nos
« édifices modernes! Mais quand on a vu
« la grotte de Fingal, formée par la na-
« ture dans l'île de Staffa, il n'est plus
« possible d'établir de comparaison, et on
« est forcé de convenir que ce morceau
« d'architecture, exécuté par la nature,
« surpasse de beaucoup celui de la colon-
« nade du Louvre, et celui de Saint-Pierre
« de Rome, et même encore ce qui nous
« reste de Palmire et de Pestum, et tout
« ce que le génie, le luxe et le goût des
« Grecs a pu inventer (1). »

---

(1) *Lettres sur l'Islande*, par M. Troïl, page 376.

Telle fut l'impression que fit la grotte de Fingal sur M. Banks et sur l'évêque de Linckœping ; j'ai vu beaucoup d'anciens volcans, j'ai décrit et fait connoître de superbes chaussées basaltiques et de belles cavernes au milieu des laves ; mais je n'ai rien trouvé qui approchât de celle-ci et qui puisse lui être comparé, soit par l'admirable régularité des colonnes, par l'élevation de la voûte, par le site, par les formes, l'élégance et la ressemblance de cet ouvrage de la nature, avec les chefs-d'œuvre de l'art, et cependant l'art n'est pour rien ici ; il ne faut donc pas être étonné si la tradition en a fait la demeure d'un héros.

L'entrée de ce beau monument a trente-cinq pieds d'ouverture, sa hauteur cinquante-six, et sa profondeur cent quarante.

Les colonnes verticales qui composent la façade sont de la plus parfaite régularité ; elles ont quarante-cinq pieds d'élevation jusqu'à la naissance de la voûte.

Le ceintre est composé de deux demi-courbes inégales, et qui forment une espèce de fronton naturel.

Le massif qui couronne le toit, ou plutôt qui le forme, a vingt pieds dans sa moindre épaisseur; c'est un composé de prismes d'un petit calibre, plus ou moins réguliers, affectant toutes sortes de directions, étroitement réunis, et cimentés en-dessous et dans les joints par de la matière calcaire d'un blanc jaunâtre, et par des infiltrations zéolitiques, qui donnent à ce beau plafond l'aspect d'une mosaïque.

La mer pénètre jusqu'à l'extrémité de la grotte; elle a quinze pieds de profondeur à l'entrée; et sans cesse agitée, ses vagues se brisent et se divisent en écume, en frappant avec fracas contre le fond et les parois de la caverne. Le jour pénètre, en se dégradant, dans toute sa profondeur avec des accidens de lumière d'un effet merveilleux.

Le côté droit de l'entrée présente, à sa partie extérieure, un amphithéâtre assez vaste, formé par divers rangs de gros prismes tronqués sur lesquels on peut facilement marcher; plusieurs de ces prismes sont articulés, c'est-à-dire, concaves d'un côté, et convexes de l'autre; d'autres sont

divisés par de simples coupures transversales (1).

Les prismes d'un basalte noir extrêmement pur et d'une grande dureté ont depuis un pied jusqu'à trois pieds de diamètre; on en distingue de triangulaires, de tetraëdres, de pentagones, d'exagones, quelques-uns sont à sept et à huit pans. J'ai remarqué plusieurs gros prismes sur la troncature desquels on reconnoît très-bien des ébauches de petits prismes; c'est-à-dire, que ces prismes sont formés d'un basalte qui a une tendance à se diviser lui-même en prismes; de manière qu'un gros prisme est composé d'ébauches de plusieurs petits. J'avois déja fait la même observation sur des basaltes prismatiques du Vivarais.

On peut entrer dans la grotte par le

(1) Le peintre qu'avoit avec lui M. Banks, très-bon et très-exact d'ailleurs, a substitué, probablement pour donner plus d'effet à la grotte, de grosses masses de pierres irrégulièrement entassées, dans la partie droite de l'espèce d'amphithéâtre qui sert de base à cette partie de la grotte; mais il n'y a absolument que des colonnes.

côté droit seulement, en suivant la platte-forme dont j'ai parlé; mais la voie se rétrécit, et la route devient bien difficile à mesure qu'on avance; car cette espèce de galerie intérieure, exhaussée de plus de quinze pieds sur le niveau de l'eau, n'est formée que de prismes tronqués, placés verticalement et plus ou moins élevés, entre lesquels il faut avoir l'adresse de choisir des passages, qui sont quelquefois si étroits et si glissans à cause des suintemens, que je pris le parti très-prudent, qui me fut suggéré par nos deux guides, de marcher pieds nus, et de m'aider de leur secours, sur-tout dans un endroit où il n'y a de la place que pour poser un pied, tandis qu'on saisit de la main droite un grand prisme pour se retenir, et que de l'autre on s'empare de la main d'un des guides. Cette manœuvre difficile se fait dans la partie la moins éclairée de la grotte, et l'on a la moitié du corps suspendue alors sur un abyme, où la mer est si agitée qu'elle forme un nuage d'écume.

Comme je voulois pénétrer jusqu'au fond, j'en vins à bout, non sans peine ni

sans danger ; je me sentois quelquefois distrait des observations que j'étois bien aise de faire, par l'idée du retour.

A mesure qu'on approche du fond de la grotte, l'espèce de balcon hardi sur lequel on a cheminé, s'aggrandit et présente un emplacement assez vaste disposé en plan incliné formé par des milliers de colonnes verticales tronquées.

On arrive ainsi à l'extrémité de la grotte, terminée par un mur de colonnes d'un seul jet, et d'inégale grandeur, qui imitent un buffet d'orgue.

Un fait digne de remarque, c'est que lorsque M. Troïl visita la grotte, la mer, par un de ces cas extraordinaires qui n'arrivent pas tous les dix ans, étoit si calme qu'elle lui permit d'y entrer en bateau : « Tout au fond de la grotte, dit M. Troïl, « il y a, un peu au-dessous de la surface « de l'eau, une espèce d'antre d'où il sort « un bruit fort agréable à chaque fois que « le gouffre absorbe l'eau (1). »

(1) *Lettres sur l'Islande*, pag. 379 de la traduction française.

Comme la mer n'étoit pas, à beaucoup près, tranquille, lorsque je visitai cette même grotte, j'entendois un bruit d'une nature bien différente, toutes les fois que les vagues, se succédant avec rapidité, venoient se briser contre le fond de la caverne. Ce bruit étoit semblable à celui que produiroit un corps dur d'un gros volume qui frapperoit lourdement et avec force contre un autre corps dur, dans un lieu souterrain et caverneux; le choc en étoit tel qu'on l'entendoit au loin, et que la grotte en étoit comme ébranlée. Voisin du lieu où il s'opéroit, et où l'eau est moins profonde lorsque la vague se retire. Je cherchai à découvrir d'où pouvoit provenir ce choc effrayant, et je ne tardai pas à reconnoître qu'il existoit un peu au-dessous de la base sur laquelle portent les colonnes en buffet d'orgue, une ouverture qui sert d'issue à une cavité, peut-être même à une petite grotte, dans laquelle il est impossible de pénétrer; mais où il est à présumer qu'un bloc détaché, poussé avec une violence extrême par l'impétuosité du flot, vient heurter avec fracas contre les

parois de la cavité. L'on voit d'un autre côté, par le bouillonnement que l'eau éprouve dans cette partie, qu'il y a d'autres petites issues par lesquelles l'eau sort, lorsqu'elle s'est introduite en masse par l'ouverture principale ; de manière qu'il est possible, lorsque la mer n'est pas assez agitée pour mettre en action le bloc emprisonné dans la cavité, qu'alors l'air fortement comprimé par le poids de l'eau qui ne cesse jamais d'être en mouvement dans cette partie, ne produise en sortant par les petites ouvertures latérales, un son particulier, qui a quelque chose de surprenant ; et ce seroit véritablement alors une espèce d'orgue faite des mains de la nature : ceci expliqueroit très-bien pourquoi le nom antique et véritable de cette grotte en langue erse, est celui de *grotte mélodieuse* (1).

(1) Sir Joseph Banks est le premier qui ait donné à la grotte de Staffa le nom de grotte de Fingal. J'ai pris les renseignemens les plus exacts auprès de plusieurs personnes très-instruites dans la langue erse, gallique ou celtique, et notamment auprès de M. Mac-Liane de Torloisk et de M. Mac-Donald de Sky, pour savoir quel rapport pourroit avoir

Sir Joseph Banks fait mention, dans la description qu'il a donnée de la grotte de Staffa, d'*une matière jaunâtre qui est sortie par angles en forme de stalagmites, et qui sert à rendre les jointures de la voûte très-distinctes :* cela est vrai ; mais ce savant ne nous dit pas qu'elle est la nature de cette matière jaunâtre.

M. Troïl en parle aussi, et dit que *la*

---

cette grotte avec le père d'Ossian ; et ces messieurs m'ont assuré, ainsi que d'autres personnes, que c'étoit une équivoque de nom qui avoit occasionné l'erreur. Voici leur explication : le véritable nom de la grotte est *an-ua-vine*. *An*, la, *ua*, qu'on prononce *oua*, grotte, cave, caverne ; *vine* mélodieuse. Le nom de Fingal, dans la même langue, s'écrit et se prononce *fion* au nominatif ; mais les noms erses se déclinent, et le génitif de Fingal est *Fine ;* de manière que si l'on vouloit dire la grotte de Fingal en langue erse, on écriroit *an ua Fine*. Ainsi, entre le mot erse *vine* mélodieux, et le génitif de Fingal, *Fine*, il n'y a de différence que le changement de la lettre *v* en *f* ; ainsi, au lieu de traduire *grotte mélodieuse*, nom véritable de cette caverne, quelqu'un, qui n'étoit pas assez versé dans la langue erse, a pu traduire à M. Banks, les mots *an-ua-vine*, par grotte de Fingal ; tandis que le véritable sens, le sens littéral, est *grotte mélodieuse ;* et dans ce cas l'observation de M. Troïl, sur le son agréable qu'il a entendu sortir du fond de la grotte lorsque le gouffre absorbe l'eau, est précieuse et vient à l'appui de la véritable dénomination.

couleur des colonnes de la grotte est d'un gris foncé ; mais les jointures sont remplies d'une croute de quartz stalactite, qui marque bien la séparation des colonnes, et qui, par ses nuances, produit l'effet le plus agréable à l'œil. Il y a erreur incontestablement ici quant à la matière ; j'en ai détaché plusieurs morceaux, ce qui n'est pas facile à cause de la hauteur de la voûte : c'est simplement de la matière calcaire colorée par la décomposition du fer de la lave, mêlée d'un peu de terre argileuse ; cette espèce de stalactite a même peu d'adhésion, et est, en général, terreuse. J'ai trouvé, dans quelques prismes de la grotte, des globules de zéolite, mais en très-petite quantité ; j'ai détaché aussi, entre deux prismes qui offroient une séparation dans laquelle on pouvoit passer la main, une incrustation où la zéolite blanche et diaphane étoit figurée en petits cristaux cubiques très-parfaits, dont quelques-uns étoient colorés en rouge par la chaux ferrugineuse provenue de l'altération de la lave ; mais, je le répète, la zéolite est très-rare dans la grotte,

et actuellement que j'en ai détaché le peu d'échantillons que j'y ai reconnus, je doute que ceux qui viendront visiter cette grotte après moi y en trouvent beaucoup.

Mesures et dimensions de la grotte de Fingal.

Largeur de l'entrée, prise à l'ouverture et à fleur d'eau. . . 35 pieds.
Hauteur, prise depuis le niveau de la mer jusqu'au ceintre de la voûte 56
Profondeur de la mer en face de la grotte à midi 27 septembre, et à douze pieds de distance de l'entrée. 15
Epaisseur de la voûte, mesurée à l'extérieur depuis le ceintre jusqu'au plus haut 20
Profondeur intérieure de la grotte, depuis l'entrée jusqu'à son extrémité 140
Hauteur des plus grandes colonnes vers le côté droit de l'entrée 45

Profondeur de la mer dans l'intérieur de la grotte, 10 pieds 9 pouces; et 8 pieds dans certains endroits, un peu moins dans le fond (1).

J'ai décrit la grotte principale, comme la plus remarquable; il en existe une seconde en allant vers la pointe septentrionale de l'île, au milieu d'une belle colonnade; son nom, en langage erse, est *Oua-na-Scarve;* mais elle est bien moins considérable que la première; elle étoit d'ailleurs inaccessible lorsque j'ai visité l'île. Il y a aussi, dans la partie au sud, à peu de distance du lieu où l'on débarque, une petite grotte dans la lave com-

(1) Toutes ces mesures ont été prises avec beaucoup d'exactitude à l'aide d'un ruban de fil, peint et ciré, divisé en pouces, pieds et toises de France, se roulant dans une boëte de cuir; cet instrument que j'avois fait faire à Londres, déployoit une mesure de cent pieds. Si je diffère donc en moins des mesures prises dans le tems par M. Banks, il faut faire attention à la différence du pied anglois; ce savant s'étoit servi d'ailleurs d'une ligne de pêcheur, donc la corde, se tendant plus ou moins à l'humidité, ne donne jamais des mesures aussi exactes.

pacte, surmontée par un système de prismes donc l'ensemble, ainsi que l'a observé sir Joseph Banks, imite exactement la carène d'un vaisseau dont les côtes sont à découvert. La courbure des prismes, dans ce singulier accident, rend cette ressemblance frappante.

De très-belles colonnades occupent plus de la moitié de la circonférence de l'île, et sont absolument à découvert à l'extérieur du côté de la mer; elles reposent, en général, sur un courant de lave graveleuse, qui leur sert de base et de support; elles ont suivi la direction plus ou moins inclinée, plus ou moins horizontale de ce courant. Toutes ces chaussées prismatiques sont recouvertes par un énorme coulée de lave plus ou moins compacte, tendant plus moins à la forme prismatique. Le sommet de ce couronnement est recouvert d'un peu de terre végétale, provenue de la décomposition de la lave, et de quelques foibles graminées communes qui y croissent.

Plus de la moitié de l'île est donc supportée par des colonnes plus ou moins verticales,

ticales ; tout le reste est absolument composé de laves plus ou moins compactes, plus ou moins altérées, plus ou moins mélangées de fragmens d'autres laves, d'infiltrations zéolitiques, de linéamens calcaires et de suintemens calcédonieux qui ont quelquefois pénétré la substance même de la zéolite.

Une des chaussées, au nord de la grande grotte, mérite l'attention du naturaliste par la disposition, la masse, la pureté et l'élévation des prismes, qui ont plus de quarante-huit pieds de hauteur, et sont placés verticalement comme des tuyaux d'orgue ; cette magnifique colonnade est recouverte par un courant de lave compacte de plus de cinquante pieds d'épaisseur, composé d'innombrables petits prismes qui divergent dans toutes les directions. Elle repose sur un courant de neuf pieds d'épaisseur, de lave graveleuse noire, dont la pâte est un mélange de diverses autres laves, divisées en petits fragmens irréguliers, et qui ont été réunies par un ciment naturel, composé de terre calcaire, de zéolite, et de substance cal-

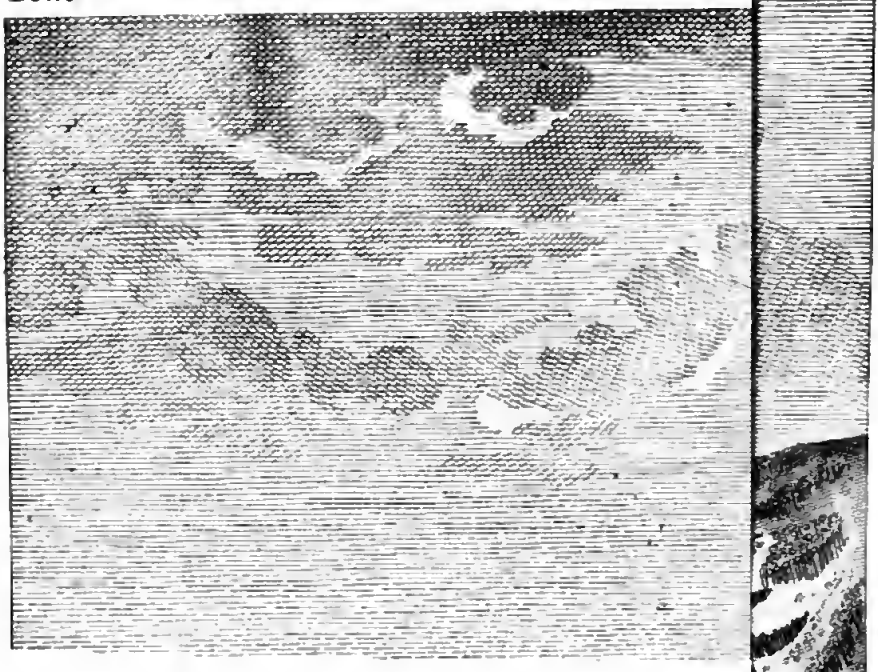
cédonieuse; enfin, tout me porte à considérer ce courant comme le résultat d'une éruption volcanique, dans laquelle l'eau, entrant en concours avec le feu, a empâté toutes ces matières. Une partie de ce courant de lave est sous les eaux de la mer.

Il ne me reste plus, pour ne pas trop étendre cette description, qu'à dire un mot de ce qu'on appelle improprement l'île de *Boo-sha-la;* je dis improprement, car on ne peut guère donner le nom d'île, à ce qui forme évidemment une dépendance de l'île principale.

Boo-sha-la est à une petite distance de la grande grotte, et n'est séparé de l'île que par un canal de quelques brasses de largeur; mais on voit dans la mer la jonction de cette colline volcanique avec l'île de Staffa. Boo-sha-la semble divisé lui-même en deux parties dans les hautes marées. Cet écueil est composé de plusieurs buttes de basalte prismatique, d'une forme très-pure, réuni en faisceau dans quelques parties, courbé en arc dans d'autres, disposé ailleurs en manière d'esca-

Biblioteca Nazionale NAPOLI

de M. Banks.



lier, et qui deviennent une rampe praticable quoique rapide. A côté de là, les colonnes sont verticales, et forment, par leur réunion et leurs différens degrés d'élevation, un pic conique régulier, qui n'est absolument qu'un composé de prismes. Ce n'est point ici l'effet du déplacement ni de la chûte des masses; il paroît plutôt que cet arrangement remarquable est le produit d'un refroidissement plus ou moins gradué, et que ce retrait, bisarre dans ses modifications, a éprouvé des accidens semblables à ceux qu'on observe dans les cristallisations en grand, quoique je sois bien éloigné de regarder la lave prismatique comme le produit d'une cristallisation; opinion que je rejette, au contraire, mais la comparaison dont je me sers ici n'est que pour mieux me faire entendre, et elle n'est absolument relative qu'à ce qui concerne les accidens et les différentes dispositions des formes.

M. Thomas Pennant a publié, dans son *Voyage aux Hébrides*, deux gravures de Boo-sha-la, d'après les dessins très-exacts, de M. Banks.

Il me reste à publier à présent la notice des produits litologiques de l'île de Staffa.

Minéralogie de l'île de Staffa.

1. Prismes basaltiques triangulaires ; ils sont rares ici comme ailleurs.

2. Quadrangulaires ; sont également rares.

3. Pantagones ; } ce sont les formes les
4. Exagones ; } plus communes.

5. Eptagones ; on en trouve ici.

6. Octogones d'un gros volume, quelquefois de quatre pieds de diamètre, offrant, dans leurs troncatures, des élémens d'autres petits prismes.

7. Prismes articulés ; c'est-à-dire, dont les sections sont concaves d'un côté, convexes de l'autre.

8. Prismes coupés net sans articulation ; on en voit ainsi qui ont huit, dix et jusqu'à douze sections.

9. Prismes d'un seul jet ; on en trouve de douze, de quinze, de vingt et même de plus de quarante pieds de hauteur.

10. Prismes courbés en arc de cercle.

11. Lave compacte noire, graveleuse, qui se détache facilement en éclats irréguliers.

12. Lave poreuse noire : le volcan éteint de l'île de Staffa est livré, depuis tant de siècles, à l'action d'une mer pleine de courans et sujette à tant de tempêtes, qu'on peut dire qu'on ne voit ici que le squelette d'une île volcanique, autrefois bien plus considérable ; la mer ayant emporté et détruit tout ce qu'elle a pu conquérir, en attaquant l'île de tout côté. Il ne faut donc pas être étonné de n'y trouver ni reste de cratère, ni scories, ni laves légères ; et c'est ce qui a eu lieu dans plusieurs autres volcans éteints que la mer a ensuite abandonnés, après des laps de tems peut-être incalculables. Cependant en examinant avec attention les matières qui composent les courans de lave sur lesquels reposent plusieurs des chaussées prismatiques de l'île, on reconnoît des fragmens de lave poreuse, noire ; ces laves se trouvant mélangées et confondues avec des détrimens d'autres laves, compactes, pulverulentes ou graveleuses, comprimées par

le poids énorme des masses supérieures, et réunies par un gluten, en partie calcaire et en partie zéolitique, se sont trouvées par-là plus à l'abri de l'action des flots.

13. Zéolite blanche radiée, incrustée dans une lave basaltique.

Même zéolite dans une lave noire, beaucoup moins dure, en morceaux ronds, ovales ou irréguliers, et en aiguilles divergentes; l'on trouve quelquefois, sur les parties extérieures de ces morceaux ovoides, des cristaux saillans de zéolite cubique.

14. Zéolite blanche radiée, calcédonieuse; j'ai retiré d'un des dépôts de laves boueuses, sur lesquels reposent la plupart des chaussées prismatiques de Staffa, des noyaux sphériques de zéolite en rayons divergens, réunis au nombre de trois à quatre dans le même groupe. Plusieurs de ces petites boules se dissolvoient en entier dans l'acide nitreux, et formoient une gêlée; tandis que d'autres boules adhérentes à celles-ci, mais demi-transparentes et d'un poli gras, résistoient à

l'acide et donnoient même des étincelles avec l'acier; mais en calcinant et réduisant en poudre ces petites boules, et en les faisant digérer dans une capsule de verre avec de l'acide nitreux, sur un bain de sable, l'acide attaque la zéolite avec laquelle il forme gêlée, et les molécules calcédonieuses restant intactes se précipitent au fond. J'ai trouvé quelques-unes de ces petites boules de la grosseur d'une noix de gale, dont la moitié étoit pénétrée par un suc calcédonieux laiteux, et l'autre par un suc quartzeux très-cristalin et diaphane comme le plus pur cristal de roche.

15. Zéolite blanche cubique : il existoit de superbes morceaux de zéolite cubique à Staffa; mais dans l'incursion que nous avons faite dans cette île, nous avons recueilli ce qu'il y avoit de plus intéressant. Avant nous le docteur Thompson avoit fait aussi à Staffa une collection très-intéressante de zéolite, et entre autres un amas de gros cristaux cubiques, réunis sur une lave noire compacte; cet échantillon, le plus considérable et le plus par-

fait qu'il y ait en ce genre, peut se voir à Oxford dans la collection de ce naturaliste.

16. Zéolite cubique transparente, d'une teinte verdâtre : j'ai recueilli cet échantillon dans l'intérieur même de la caverne de Fingal, entre une ouverture formée par la séparation de deux prismes. Il est donc bien évident que ce petit groupe de cristaux cubiques est venu se former d'une manière lente et insensible dans cette espèce de fissure, par une juxta-position des molécules zéolitiques tenues en dissolution par le fluide aqueux. Quant à la couleur verdâtre de cette zéolite, elle est due à la décomposition du fer contenu dans le basalte.

17. Zéolite blanche demi-transparente, en cristaux octogones.

18. Zéolite blanche demi-transparente, en cristaux à trente facettes.

Telles sont les zéolites les plus remarquables que j'ai trouvées dans l'île de Staffa ; il est possible, par la suite, que les vagues et les courans, qui dégradent journellement ses bords, découvrent d'autres variétés.

19. Granit à fond rouge d'un même grain que celui du granit égyptien antique, mais d'une couleur beaucoup plus vive. On trouve ce granit rouge en pierres arrondies d'un volume assez considérable, parmi des laves roulées qu'apporte la mer dans la partie de l'île où les courans ont formé une coupure assez considérable. Comme tout est absolument volcanique à Staffa, il est évident que ces blocs de granit, qui ne sont pas très-abondans, mais dont la forme arrondie est l'effet des frottemens, ont été transportés de loin par les courans; car les îles voisines sont également volcaniques. Et il faut une mer terriblement agitée pour élever ces granits roulés à la hauteur à laquelle on les trouve dans l'île de Staffa, parmi les laves basaltiques également roulées, que la mer y rejette dans les tems des hautes marées et des grandes tempêtes.

CHAPITRE V.

Séjour chez M. Mac-Liane. Usages et mœurs des habitans de l'île de Mull.

M. Mac-Liane de Torloisk a fait construire une habitation commode et d'un goût moderne, mais sans faste, dans laquelle il règne une grande propreté à côté d'une simplicité décente.

La vue de sa maison domine sur la mer et a pour perspective les îles d'Ulva et de Gommetra, celles de Staffa, de Jona et une foule d'écueils qui rendent cette mer dangereuse.

Cette maison est située sur un plateau aride, isolé, sans arbres et sans verdure; aussi, pour se procurer un petit jardin potager, M. Mac-Liane a-t-il été obligé de

miner et creuser la roche volcanique, sur laquelle il a fait transporter de la terre : il me montroit les travaux difficiles et dispendieux qu'il avoit exécutés en ce genre. Lorsque je lui demandai pourquoi il laissoit subsister sur cet emplacement une espèce de grande hutte en pierres sèches, couverte de chaume ou plutôt de bruyère, et éclairée par deux petites lucarnes étroites, qui permettoient à peine au jour d'y pénétrer.

« C'est-là, me répondit avec empresse-« ment M. Mac-Liane, où je suis né; « c'est-là l'ancienne habitation de mes « pères : je respecte infiniment ce mo-« deste emplacement, qui me rappelle « leurs vertus et leur vie frugale. » Cette réponse peint mieux le caractère de cet homme estimable que tout ce que je pourrois en dire; et il est bon d'observer que M. Mac-Liane a de la fortune, de la naissance, qu'il a servi, fait des voyages de long cours, et qu'il a l'usage du monde; mais il a préféré le sol natal et la vie agricole à celle de Londres et d'Edinburgh, et aux plus fertiles campagnes de

l'Angleterre : tant l'empire de nos premières habitudes nous attache, lorsqu'il nous rappelle les souvenirs ineffaçables de notre enfance.

Plusieurs dames d'Edinburgh, d'une société agréable, étoient à Torloisk ; une d'elles, parente des Melfort, dont une branche est établie en France, avoit des connoissances et de l'instruction ; un militaire, neveu de M. Mac-Liane, et deux de ses amis, étoient aussi en visite dans cette maison, où la confiance et la douce amitié les avoient réunis.

Miss Mac-Liane, fille unique, jolie, d'une taille élégante, intéressante par ses talens, ses connoissances et sa modestie, jouoit très-bien du clavecin, et faisoit le charme de cette société ; elle avoit bien étudié la langue, la poésie et la musique des Hébridiens.

Miss Mac-Liane m'assura, dans plusieurs entretiens que j'eus le plaisir d'avoir avec elle à ce sujet, que lorsqu'on connoissoit la langue, les usages et les mœurs du pays, on ne pouvoit pas se persuader que des écrivains anglois, à qui la langue cel-

tique étoit étrangère, se fussent obstinés à révoquer en doute l'existence des antiques poésies d'Ossian, incomplètes et souvent altérées, à la vérité, parce que, transmises de race en race et de bardes en bardes, elles n'ont pu que perdre en passant par tant de mains diverses; mais qu'il n'en existoit pas moins des morceaux intacts, ainsi que les restes d'une musique adaptée à ces chants; musique bisarre comparée à la nôtre, mais qui a des charmes puissans pour les Higlandois, puisqu'elle leur rappelle les combats, les victoires, les amours et les actions éclatantes de leurs héros.

Personne ne pourra mieux que la belle miss Mac-Liane convertir les incrédules à ce sujet; et je l'invite, au nom des deux beaux arts qu'elle connoît si bien, la poésie et la musique, de publier ses recherches sur les poëmes et les airs des anciens Calédoniens (1).

(1) Outre ce que Macpherson a dit sur Ossian, John Smith, pasteur de Kilbrundon dans le comté d'Argile, a écrit sur l'authenticité des poëmes d'Ossian, d'Ullin, d'Orran, etc.;

Les domestiques de M. Mac-Liane, hommes et femmes, sont dans le costume hébridien. J'ai déja décrit celui des hommes, en parlant des habitans de Dalmally ; l'ajustement des femmes est beaucoup moins composé : de longs cheveux pendans, noirs pour l'ordinaire, forment le seul ornement de leur tête ; quelques-unes, et c'est probablement de la coquetterie, ont leur chevelure arrêtée par un simple ruban de laine de plusieurs couleurs, mais où le rouge et le vert dominent toujours. Leur chaussure est économique, car elles ne portent ni bas ni souliers ; et malgré la longueur des hivers et l'humidité constante du climat, quoiqu'elles marchent pieds nus et la tête découverte, elles n'en ont pas moins de fort belles dents. Leur

---

M. Nicholl de Lismore a traité la même matière; John Clarke d'Edinburgh a traduit les bardes calédoniens. J'ai acquis aussi à Edinburgh la collection de musique gallique, gravée par les soins d'un ministre presbytérien, ainsi que beaucoup d'autres pièces imprimées ou manuscrites relatives à ce sujet ; je pourrai les communiquer à ceux que cette matière intéresse: ce grand procès étant étranger à l'objet principal de mes recherches, je m'abstiens d'en parler plus au long ici.

habillement consiste en un corset, ou plutôt en une sorte de veste, et en une juppe de laine à grands carreaux, rouges, verts, bruns, nuancés de bleu ; c'est l'étoffe uniforme et favorite des Higlandois; elle sert pour les hommes et pour les femmes, et elle est, en général, fabriquée hors du pays ; elle porte le nom de *tartan*.

L'on mange très-peu de pain en Angleterre : l'on en use de trois différentes sortes à la table de M. Mac-Liane.

La première, qui est un pain de luxe pour le pays, est du biscuit de mer, que les navires de Glasgow laissent quelquefois en passant.

La seconde est faite avec de la farine d'avoine, paitrie sans levain, et étendue ensuite avec un rouleau en galettes de forme ronde, d'une ligne d'épaisseur, sur environ un pied de diamètre : on fait cuire ou plutôt dessécher ces galettes sur une plaque de fer suspendue sur le foyer. Tel est le pain par excellence de ceux des habitans qui sont dans l'aisance.

Enfin, la troisième qualité de pain, particulièrement destinée pour le thé et le

déjeûner dans les maisons opulentes des îles, consiste en galettes de farine d'orge, toujours sans levain, cuites de la même manière que les précédentes ; mais en feuillets si minces, qu'en y étendant du beurre, on a la facilité de les ployer ensuite en plusieurs doubles ; ce qui n'est pas indifférent pour les amateurs de ces sortes de friandises.

A dix heures du matin, la cloche annonçoit le déjeûner : chacun se rendoit dans le sallon, où l'on trouvoit un feu de tourbe mêlé de charbon de terre, une table proprement servie, couverte des plats suivans :

Des tranches de bœuf fumé ;

Du fromage du pays, et du fromage d'Angleterre dans des coffrets de bois d'acajou ;

Des œufs frais ;

Du hachis de harengs salés ;

Du beurre ;

Du lait et de la crême ;

De la bouillie de farine d'avoine cuite à l'eau : on mange cette bouillie épaisse en plongeant alternativement chaque cuillerée

lerée dans de la crême qui est toujours à côté ;

Du lait mêlé avec des jaunes d'œufs, du sucre et du rhum ; l'on boit ce singulier mélange froid et sans avoir été cuit ;

De la confiture de groseilles ;

De la confiture de myrtil, fruit sauvage qui croit dans les bruyères ;

Du thé ;

Du caffé ;

Des trois espèces de pain dont j'ai parlé,

Et du rhum de la Jamaïque.

Telle est la manière dont la table de M. Mac-Liane étoit servie tous les matins à déjeûner pendant le séjour que nous fîmes chez lui ; c'étoit toujours la même abondance, et je n'apperçus, en général, de différence que dans la plus ou la moins grande variété de plats (1).

---

(1) Knox, qui avoit plus fréquenté les Higlandois du continent que ceux des îles, donne les détails suivans sur le déjeûner des gens riches :

« Un petit verre de whisky, de genièvre, de rhum ou « d'eau-de-vie pure, dans laquelle on a mis infuser de petites « baies qui croissent au milieu des bruyères ; de petits pains à

A quatre heures, on se mettoit à table pour dîner. Voici le menu que j'ai noté exactement dans mon journal :

1. Un grand plat de soupe à l'écossoise, composée de bouillon de bœuf et de mouton, quelquefois de volaille, avec de la fine farine d'avoine délayée, des oignons, du persil et beaucoup de pois; au lieu de tranches de pain, comme en France, ce sont des tranches de mouton et des abattis de volaille qui flottent dans le bouillon;

« la françoise, du pain d'avoine et d'orge; du thé, du caffé, « du miel vierge, des gêlées de groseilles noires et rouges, de « la marmelade, des conserves et d'excellente crême; du bon « beurre frais et salé, du fromage de Cheshire et des monta- « gnes, ce dernier est assez mauvais; un plat d'œufs frais, « du hachis de harengs frais et salés; un plat de haddock et « de merlans dépouillés; des filets de daims, et des quartiers « de bœuf et de mouton. Outre ces articles que l'on place « pour l'ordinaire tout à la fois sur la table, il y a du bœuf « froid et des oiseaux aquatiques pour ceux qui en désirent. « Après déjeûner, les hommes vont les uns à la chasse ou la « pêche, et les autres se promener sur l'eau jusqu'au soir, où « l'on dîne. Dans quelques familles, le dîner et le souper ne « font qu'un repas. »

Knox, *Voyage en Ecosse*, tome II, page 88 de la traduction françoise.

2. Du boudin fait avec du sang de bœuf et de la farine d'orge, assaisonné de beaucoup de poivre et de gingembre ;

3. Des tranches de bœuf grillées, excellentes ;

4. Du mouton rôti de la meilleure qualité ;

5. Des pommes de terre cuites dans le jus ;

6. Quelquefois des coqs de bruyère, des gélinottes ou du gibier d'eau ;

7. Des concombres et du gingembre confits au vinaigre ;

8. Du lait apprêté de plusieurs manières ;

9. De la crême au vin de Madère ;

10. Du poudingue, composé de farine d'orge, de crême, de raisins de Corinthe, cuit dans de la graisse.

Tous ces mets variés paroissent en même tems sur la table ; la dame de la maison en fait les honneurs et sert tout le monde.

On ne tarde pas à porter la première santé ; c'est encore la maîtresse qui est chargée du cérémonial. On lui présente une grande coupe pleine de vin de Porto ; elle

boit la première à la santé de tout le monde, en général, et fait passer la coupe à un de ses voisins; et de proche en proche la coupe fait le tour de la table.

Le buffet est garni de trois grands verres : l'un destiné pour la bierre, l'autre pour le vin, et le troisième pour l'eau lorsqu'on veut la boire pure, chose rare. Ces verres servent en commun à tout le monde; on ne les rince jamais; on les essuie simplement avec un linge fin.

Le dessert, à défaut de fruits, n'est ordinairement composé que de deux sortes de fromages, de celui de Cheshire et de celui du pays.

La nappe est levée après le dessert, et la table, en bois d'acajou bien poli, paroît dans tout son éclat : elle est bientôt couverte de beaux flacons de verre anglois, remplis de vin de Porto, de Cherès ou de Madère, et de grandes jattes de punch. L'on distribue alors avec profusion de petits verres à tout le monde.

Les dames, en Angleterre, quittent la table lorsque le moment des *toast* arrive.

Il n'en est pas tout à fait de même ici ; elles y assistent au moins pendant une demi-heure, et partagent, avec raison, cette fête à la gaieté, où le cérémonial mis de côté, permet à la franchise et à la bonhommie écossoise de se montrer dans tout son jour ; il est certain que les hommes y gagnent et que les dames n'y perdent pas.

On boit en particulier à la santé de chaque dame ;

A celle des convives, un à un, en les appelant par leur nom ;

A la patrie ;

A la liberté ;

Au bonheur des hommes en général ;

A l'amitié.

Nous bûmes plus d'une fois, nous étrangers, à nos bons amis les Higlandois ; et il nous fut répondu à grand chœur, à vos amis de France ; et à petit bruit avec du vin doux de Madère, à vos amies.

Les dames vont ensuite donner leurs ordres pour le thé ; elles font une courte absence, et reparoissent environ une demi-heure après. Les domestiques appor-

tent le caffé, les tartines, le beurre, le lait et le thé : l'on fait après cela de la musique, on converse, on lit les nouvelles quoiqu'anciennes, on se promène si le tems le permet; enfin, la journée est promptement écoulée. Mais ce qu'il y a peut-être d'un peu pénible, c'est qu'à dix heures du soir il faut se remettre à table et assister jusqu'à minuit à un souper, dans le même genre à peu près que le dîner, et non moins abondant.

Telle est la vie que l'on mène dans un pays où il n'y a pas un chemin, pas un arbre, où les montagnes ne sont couvertes que de bruyères, où il pleut huit mois de l'année, et où la mer, toujours agitée, semble être dans de perpétuelles convulsions.

L'hiver n'est froid que deux mois aux Hébrides, et la neige n'y séjourne que peu de tems; mais les vents et les pluies y règnent la plus grande partie de l'année; aussi ni le froment ni le seigle ne peuvent y réussir; l'orge et l'avoine y viennent et se recueillent au mois d'octobre. Mais on est obligé d'en faire sécher le

grain dans des étuves, sans quoi il germeroit et ne pourroit se moudre.

La plus grande partie de l'orge est mise en fermentation et distillée, pour en retirer une liqueur spiritueuse qui fait leur délice, c'est le *whisky*. La farine d'avoine sert à faire des galettes.

L'île de Mull n'a guère plus de vingt à vingt-deux milles anglois de longueur, sur quinze à seize de largeur; le mille est appelé dans les Hébrides, *scocs*. Il n'existe aucune apparence de village régulièrement bâti; les maisons sont presque toujours isolées, soit sur la côte, soit dans l'intérieur de l'île; elles sont construites avec des blocs irréguliers de basalte, disposés, sans beaucoup d'ordre, en murs d'une grande épaisseur; car les matériaux de cette espèce sont communs et toujours à portée des constructions. L'élevation de ces murs n'a guère plus de cinq pieds, et l'entrée est si basse qu'elle n'a, pour l'ordinaire, que trois pieds. Les insulaires un peu dans l'aisance y adaptent une porte; mais la plupart savent s'en passer. Le comble est souvent recouvert en

pierres plattes, sur lesquelles on ajuste des mottes de gazon; mais ceux qui ont les moyens de se procurer quelque bois, le disposent avec du chaume de bruyère ou d'avoine, fixé et retenu par de longues cordes de bruyère, auxquelles on suspend des pierres pour garantir cette couverture de l'impétuosité des vents.

La cheminée est toujours placée au milieu de la hutte, et la fumée de la tourbe s'échappe par une ouverture pratiquée au comble, mais un peu de côté, afin que la pluie ne tombe pas sur le foyer. Les Esquimaux et les Lapons ont beaucoup plus d'industrie et d'art pour se loger.

Les insulaires de Mull vont pieds nus et tête nue, ne craignant ni la pluie ni les frimats : les pères de famille ont quelquefois un bonnet écossois, et les femmes mariées une coëffe en toile grossière; mais tous les jeunes gens et les filles vont la tête découverte, sans bas et sans souliers. Je parle toujours du commun des habitans.

Presque tous sont pêcheurs ou pasteurs, et cultivent quelque coin de terre en orge ou en avoine, ainsi que quelques pommes

de terre ; ces dernières, avec le laitage, forment leur principale nourriture. Ceux de la côte ou à portée des lacs ont la ressource du poisson ; ils prennent du saumon qu'ils font sécher à la fumée, du hareng qu'ils vendent et dont ils tirent de l'huile pour leurs lampes.

Ceux qui ont le plus d'intelligence s'engagent pour la marine angloise, et font des matelots robustes, sobres, et familiarisés avec tous les dangers de la mer.

La population de l'île est d'environ sept mille habitans.

Il y a trois paroisses, neuf maisons de prierres, cinq écoles ; la religion du pays est la presbytérienne.

Les femmes, en général, y sont petites, laides et mal-faites ; la peine, la mauvaise nourriture, le défaut de bons vêtemens et le climat contribuent à les rendre telles : j'en ai vu deux ou trois qui étoient moins mal, et même dont la figure étoit assez agréable ; mais elles appartenoient à des familles plus commodes. Le soleil étant presque toujours caché par des nuages ou enveloppé de brouillards, le tein des fem-

mes seroit très-blanc, s'il n'étoit altéré par la fumée de la tourbe, au milieu de laquelle elles vivent sans cesse dans leurs huttes dépourvues de cheminées.

Je ne me suis point apperçu que l'usage d'aller tête nue, dans un pays aussi humide, leur attaquât les dents; hommes et femmes en ont tous de très-belles, et jouissent, en général, d'une bonne santé, particulièrement les hommes. Les incommodités qui devroient résulter d'un climat où les pluies sont si fréquentes, se trouvent tempérées par une vie très-frugale, par le travail et la pureté de l'air. Toute leur nourriture ne consiste qu'en laitage, en quelques pommes de terre, en poisson dans certains tems de l'année, en farine d'avoine préparée en bouillie ou en galettes. Leur boisson est de l'eau pure, et quelques gouttes de whisky dans les jours de grand régal font leur bonheur suprême.

Je m'informai à Mull de l'âge des vieillards. M. Mac-Liane de Torloisk m'assura qu'un homme qui résidoit dans les environs d'Arros, et qui étoit de sa connoissance, étoit mort, il y avoit sept ans,

âgé de cent seize ans ; qu'on en comptoit beaucoup de quatre-vingts ans, dans la classe, il est vrai, de ceux qui sont dans l'aisance.

Il n'y a dans l'île que des chevaux d'une petite race, des bœufs noirs également très-petits, mais fort délicats lorsqu'ils sont gras ; aussi les exporte-t-on en Angleterre ; c'est un des principaux revenus de l'île de Mull : des moutons de deux espèces, dont je parlerai bientôt ; quelques chèvres, point de cochons, peu de poules, par la difficulté de les nourrir. Je vis à Arros, chez un particulier voisin de la mer, quelques oies, quelques canards domestiques et trois poules d'Inde ; mais les têtes de ces dernières étoient pâles, et je doute qu'elles puissent y prospérer.

Les hautes montagnes nourrissent des cerfs, mais en petite quantité, et moins gros que les cerfs ordinaires. Les coqs de bruyère, de la grande et de la petite espèce, y sont plus communs : on y trouve aussi quelques gélinottes ; il n'y a point de lièvres. Le seul petit oiseau que j'y aie vu dans mes courses est l'ortolan.

L'île est dépourvue de bois, mais ancien-

nement il doit y en avoir eu beaucoup ; il est facile d'en juger par les tourbières ; car lorsqu'on fouille les meilleures à une certaine profondeur, il est rare qu'on ne rencontre pas des racines et des souches de hêtres, de pins et de bouleaux. Je crois même que si l'on vouloit se donner la peine de faire des plantations en arbres verts ou en bouleaux, elles réussiroient ; j'en juge par un petit bosquet que j'ai vu près d'*Ahsnacregs*, à une extrémité de l'île dans la partie opposée à celle de Torloisk.

Le sol et les montagnes sont, en général, couvertes de bruyères et de gazon.

La marée monte fort haut dans ces parages, et les bords de la mer abondent en *varech*, qu'on brûle depuis quelque tems pour en retirer de l'alkali, que les commerçans de Glasgow viennent acheter ; mais cet objet utile d'industrie est exclusivement réservé aux seigneurs ou à quelques riches propriétaires. On se sert avec succès de ce varech, lorsqu'il est frais, pour amender les terres.

Mull vend chaque année environ mille cinq cents bœufs noirs ; et comme ils sont

fort petits, on ne les paie qu'environ trois livres sterling par tête.

Des troupeaux d'Ecosse, et en particulier de ceux de l'île de Mull.

Comme j'ai été à portée de prendre sur les lieux. des renseignemens exacts à ce sujet, je vais les rapporter ici le plus succintement qu'il me sera possible, dans l'intention d'être utile à ceux qui s'occupent de cet objet important d'économie.

On n'a que deux espèces de moutons dans les montagnes d'Ecosse et dans les Hébrides : ceux du pays, qui sont petits, mais de très-bonne qualité, et une race venue d'Angleterre, beaucoup plus grosse, qu'on appelle *moutons anglois*.

Les moutons écossois ont une laine bien supérieure à celle des moutons anglois ; elle est même d'une finesse qui approche de celle des laines d'Espagne ; mais beaucoup de gens donnent la préférence aux moutons anglois, en ce qu'ils ont deux fois plus de toison que les moutons écossois, et qu'ils sont plus forts en chair et

en graisse : ce qui les rend d'un prix beaucoup plus haut.

Un mouton anglois, lorsqu'il est en bon état, est vendu une demi-guinée, et souvent douze shelins, sur les lieux ; le mouton écossois ne se vend guère que de six à sept shelins.

On vend ici la laine par pesée de vingt-quatre livres ; ce poids déterminé se nomme *stone weight :* on a pour six à sept shelins un stone weight. La livre est de seize onces.

Pendant l'été et l'hiver, les troupeaux habitent nuit et jour, en plein air, sur les montagnes ou dans les vallées, et la grande humidité du climat ne leur nuit en aucune manière.

Jamais, on ne leur donne à manger pendant l'hiver, lors même qu'il tombe de la neige ; il est vrai que dans ces îles, quoiqu'au nord, la neige n'y tient pas longtems. Cependant, par un cas rare, dans l'hiver de 1783, elle couvrit la terre pendant deux mois ; les moutons broutoient alors les sommités d'une haute bruyère qui perçoit au-dessus de la neige, et qui

abonde dans le pays : ces pauvres animaux eurent beaucoup à souffrir de ce long hiver, et devinrent fort maigres ; mais il en périt beaucoup plus par accident que par maladie, et l'herbe une fois découverte, ils se tirèrent très-bien d'affaire et s'engraissèrent comme à l'ordinaire.

On sépare avec attention les beliers des brebis au mois de septembre, et on ne les rend aux troupeaux que le 20 du mois de novembre, afin que les agneaux n'arrivent qu'à la belle saison.

Lorsqu'une brebis a mis bas, elle prend soin de son agneau sans que personne s'en occupe ; le berger qui vient de tems en tems visiter son nombreux troupeau, pour l'empêcher de s'écarter trop ou de s'exposer sur des pentes trop rapides, voit les jeunes agneaux, qui suivent bientôt leurs mères et qui mangent l'herbe nouvelle.

C'est au troisième mois que les agneaux sont séparés des mères ; ils peuvent s'en passer alors, et l'on en forme un troupeau, qu'on met en réserve dans des enclos particuliers sous la garde d'un berger.

Lorsqu'un pâturage contigu est d'une grande étendue, un berger et deux chiens suffisent pour quinze cents bêtes; mais lorsque le pâturage est moins considérable et que l'on veut faire manger l'herbe plus régulièrement, il faut un berger et deux chiens pour huit cents bêtes.

Dix-neuf à vingt beliers suffisent à huit cents brebis. Chaque berger vient coucher tous les soirs dans une cabane construite en pierres à demeure, dans le centre à peu près de l'emplacement du pâturage.

Les moutons et brebis sont exempts de toutes maladies à l'exception de deux, la pluresie, qui est rare, et l'étourdissement qui fait tourner les moutons, et les tue toujours: cette maladie est malheureusement assez commune et attaque des bêtes qui sembloient jouir de la meilleure santé (1).

---

(1) Cette maladie est la même que celle connue en Toscane sous le nom de *folie*: les moutons qui en sont attaqués, et qu'on appelle dans plusieurs parties de la France moutons *lourds*, montons *imbéciles*, marchent en chancellant de côté et d'autre. « Une remarque intéressante, dit l'abbé Fontana, « dans une lettre à ce sujet adressée à M. Darcet, et insé-

On

On ne donne jamais de sel aux moutons dans les Hébrides, quoiqu'on sache cependant qu'il leur seroit utile ; mais les troupeaux étant fort nombreux, et le sel assez cher à cause des droits et du transport, cette dépense seroit trop considérable ; sans cela les habitans en feroient usage pour les bêtes à laine ; car ils ont très-bien reconnu que les bœufs et les vaches qui pâturent sur des herbages que la mer baigne, se portent très-bien, qu'ils

---

« rée dans le *Journal de physique*, tome I, page 227, 1784, « c'est que les moutons qui en sont attaqués tombent ordi- « nairement sur le côté, et que la vessie, qui l'occasionne, « se trouve au cerveau dans le lobe du côté opposé à celui « sur lequel ils tombent. Cette observation s'est trouvée con- « firmée dans tous les animaux, qui tomboient constamment « sur le même côté. » Le célèbre physicien de Toscane, après plusieurs expériences microscopiques, faites sur la liqueur contenue dans ces vessies ou *idatides* du cerveau des moutons, conclut que les globules, qui flottent dans cette liqueur sont *de vrais animaux*. « Cette vérité nouvelle et singulière, dit « ce savant, pourroit donner des lumières sur quelques ma- « ladies du cerveau de l'homme, même sur la folie, puis- « qu'on a trouvé des vessies grosses comme un pois, et plus « grosses encore dans le cerveau des personnes qui sont mor- « tes de cette maladie si terrible et si humiliante pour l'hom- « me. » Page 231 du même mémoire.

prennent de la graisse et ont le poil luisant.

Il me reste à parler d'un procédé qui a lieu dans plusieurs parties du nord de l'Ecosse, notamment dans les pâturages bas, quoique dans les Hébrides et dans les hautes montagnes on n'en fasse aucun usage; c'est celui de goudronner les moutons: je crois que ce fait doit trouver naturellement sa place ici.

Les propriétaires des nombreux troupeaux de cette contrée, où l'hiver est plus rude que dans les Hébrides, sont dans la croyance que l'intencité du froid donne la gale aux moutons; c'est pour prévenir cette maladie qu'ils font usage du préservatif suivant:

Au mois de novembre, chaque berger prend, par exemple, deux bariques de goudron, une barique de beurre, ou une plus grande quantité de l'un et de l'autre, en raison du plus grand nombre de bêtes; toujours dans les proportions de deux tiers de goudron contre un tiers de beurre.

L'on fait fondre et bouillir ces deux matières dans un chaudron; lorsque la mixtion est complète, et refroidie, cha-

que mouton, lié par les pattes et étendu sur une claie, est frotté avec cet onguent. L'opération a lieu en séparant par petites couches la laine; afin de mettre à découvert la peau, et éviter autant que l'on peut de salir la toison.

Il résulte, d'après l'opinion des pasteurs du pays, deux avantages de cette pratique; le premier est de conserver les bêtes dans un état de santé, le second de leur procurer une plus grande quantité de laine. Les plus riches propriétaires que j'ai été à portée de consulter à ce sujet, m'ont assuré que la laine étoit certainement plus abondante lorsque les moutons étoient goudronnés. Il est vrai, m'ont-ils dit, que cette laine a une valeur moindre de moitié lorsqu'on la vend, parce qu'étant plus chargée de terre et d'autres ordures, elle est plus lourde. L'opération propre à la débarrasser du goudron consiste, lorsque la toison est coupée, à la tremper dans de l'eau chaude mêlée de beurre; mais ce procédé ne laisse pas d'être dispendieux, et la laine n'acquiert jamais une qualité égale à celle des laines pures.

Cinq mille moutons exigent vingt bariques de goudron et un tiers de beurre : cette dépense paroît d'abord plus considérable qu'elle ne l'est ; car en la divisant sur cinq mille têtes, elle ne revient pas à cinq sols par mouton : au surplus, cette onction d'un mélange de beurre et de goudron, procure aux moutons une sorte de suin artificiel qui supplée à celui que la rigueur du climat leur enlève ; d'ailleurs, si ces animaux utiles jouissent par-là d'une meilleure santé, et que leur laine en soit plus abondante, cette pratique, qui paroît d'abord ridicule, chère en apparence et d'une exécution pénible pour ceux à qui elle n'est pas familière, mérite peut-être quelqu'attention et un examen réfléchi de la part de ceux qui s'occupent plus particulièrement d'un genre d'économie aussi important.

CHAPITRE VI.

Départ de Torloisk. Séjour à Aros. Visite à deux cultivateurs estimables, les frères Stuard d'Aros. Voyage à la montagne de Benmore, la plus haute de l'île de Mull. Station à Knock, chez M. Campbell; ses travaux en agriculture; les laves curieuses que ses défrichemens ont mis à découvert. Départ d'Aros pour Ashnacregs.

J'AVOIS reçu des marques de politesse et d'affection si aimables de la part de M. Mac-Liane et de toute sa maison, ainsi que des personnes qui étoient en visite chez lui, que je ne pus les quitter qu'avec regret et reconnoissance; je voudrois bien leur prouver que jamais je ne les oublierai.

Ce respectable philosophe voulut encore nous accompagner et faire quelques milles avec nous.

J'avois parcouru, pendant mon séjour chez M. Mac-Liane, les collines volcaniques voisines de sa maison, et je poussois mes courses de droite et de gauche tout le long de la côte, dans la partie où la mer a mis à découvert de grands escarpemens, propres à faire connoître la structure de ces courans de matière jadis en proie à des feux souterrains : j'en ferai mention, dans le chapitre qui aura rapport à la minéralogie de cette île.

Nous partîmes, montés sur nos petits chevaux à demi-sauvages, et nous nous rendîmes le même jour à Aros, où nous séjournâmes le lendemain dans une mauvaise station, où nous ne trouvâmes que de la farine d'orge, avec laquelle on nous prépara de la bouillie au lait, un peu de saumon fumé et quelques pieds de moutons ; point de bierre ni de vin, mais du whisky qui excorioit la gorge, et par-dessus tout de mauvais lits. Notre hôte étoit cependant un bon homme, qui avoit fait des efforts incroyables pour nous

bien recevoir ; cela nous satisfit : il nous fit même espérer quelques poissons frais pour le lendemain.

Mes compagnons en profitèrent, car quant à moi, je résolus d'aller au lever du soleil visiter la haute montagne de Kenmore ; William Thornton, qui prenoit goût à l'histoire naturelle, voulut m'accompagner.

On ne compte guère que trois milles d'Aros à *Knock*, par une route assez bonne, semée de paysages pittoresques, mais dans un genre un peu sauvage.

Nous vîmes, sur un grand pâturage au fond d'une petite vallée baignée par la mer, une de ces colonnes connues sous le nom de *karn*, dont je ne pus prendre les dimensions, car la prairie étoit couverte d'eau dans ce moment ; mais je jugeai, à vue d'œil, qu'elle pouvoit avoir quatorze à quinze pieds de hauteur ; elle me parut de pierre de grés. L'on est toujours étonné de voir combien ces antiques monumens sont communs dans les Hébrides et dans l'Ecosse ; la tradition populaire les fait tous remonter au tems d'Os-

sian ; c'est-à-dire, que leur origine se perd dans la nuit des siècles.

La maison de M. Campbell de Knock est dans une position très-agréable, au pied d'une haute montagne et dans le voisinage d'un bras de mer très-poissonneux. M. Campbell étoit alors à Oban ; mais nous fûmes reçus avec affabilité par la maîtresse de la maison, qui nous présenta du thé et du rhum. Nous la priâmes bientôt après de vouloir nous procurer un guide, pour diriger notre route jusqu'au sommet du mont *Benmore ;* mais son fils, âgé de dix-sept à dix-huit ans, voulut nous accompagner lui-même : ce jeune homme, vêtu dans le costume hébridien et d'une fort agréable tournure, nous offrit sur-le-champ des fusils, en nous disant qu'il avoit de bons chiens et que nous trouverions certainement des *black-cocks* (des coqs de bruyère) ; car il n'imaginoit pas que nous voulussions gravir une aussi rude montagne pour d'autre objet que pour le plaisir de la chasse, qu'il aimoit passionnément lui-même : il fut donc fort étonné lorsqu'il me vit sor-

tir mes marteaux, et que je lui dis que je venois observer les pierres; il nous en fit voir alors, très-près de sa maison, des entassemens immenses, provenus d'un défrichement considérable que son père avoit fait faire au milieu des laves. Toutes ces pierres, mises en éclats, servoient ensuite à former des clôtures autour d'un terrain, conquis à force de travail, de tems et de dépense : on ne sauroit trouver une plus vaste collection de laves; j'en ferai bientôt mention.

Comme nous voulions être de retour le soir à Aros, nous ne perdîmes pas de tems pour escalader les pentes rapides de Benmore. Je n'ai jamais trouvé dans mes voyages des Hautes-Alpes, autant de difficulté qu'ici; une bruyère presqu'impénétrable, sur un fond impregné d'eau, couvre la base, le milieu et le sommet de la montagne, faite en pain de sucre; l'on ne peut se tirer d'affaire qu'en suivant les petits déchiremens que les eaux ont formés; et ces routes, étroites et rapides, sont comme autant de filets d'eau au milieu desquels il faut marcher : une bruyère

noire et touffue couvre d'un drap funèbre les pierres qui pourroient intéresser le naturaliste et adoucir ses fatigues ; pas une plante, pas une mousse, tout ici est étouffé par cette bruyère dévorante.

Les pierres que quelques ravines plus considérables ont mis à découvert, et celles que les gelées ont détachées, sont toutes volcaniques ; mais elles n'offrent aucune variété : ce sont des laves compactes d'un gris blanchâtre, mêlées de quelques points de zéolite.

J'étois déja parvenu à une grande hauteur, lorsqu'ennuyé de ne voir que les mêmes laves, et de ne rencontrer d'autres plantes que cette fatigante bruyère, d'où partoient de tems en tems quelques black-cocks, que le jeune Campbell tuoit très-adroitement, je pris le parti de ne pas aller plus avant ; mais bravant tout et voulant parvenir jusqu'au plus haut sommet, William Thornthon y escalada ; les pierres qu'il en rapporta n'offrirent aucune variété. En tout, la montagne de Benmore, malgré son élevation et une certaine ressemblance qu'elle a de loin avec le

Vésuve, ne vaut pas la peine qu'on prend pour y arriver. Nous vînmes donc nous reposer avec plaisir à Knock, où les laves sont bien plus intéressantes et où j'en fis une collection. Nous prîmes ensuite congé du jeune Campbell et de sa mère, malgré les invitations pressantes qu'ils nous firent de rester : nous étions attendus à Aros, et nous nous y rendîmes.

Notre départ pour Ashnacregs fut fixé à dix heures du lendemain. Cette route, d'environ dix-huit à vingt milles, et que nous étions bien aise de faire par terre, nous mettoit à portée d'observer cette partie de l'île ; nous évitions par-là, d'un autre côté, le passage du détroit orageux de Mull ; et une fois rendu à Ashnacregs, nous pouvions, en nous embarquant, aller le lendemain déjeûner à Oban.

Nous partîmes d'Aros à l'heure convenue ; mais nous fûmes bien aise auparavant d'aller prendre le thé chez MM. Stuard d'Aros, qui nous y avoient invités.

Ces messieurs sont deux frères qui ont une habitation commode, sur un côteau

qu'ils ont mis en valeur, et qu'ils ont rendu fertile en pâturage, en orge, en avoine et en pommes de terre. Loin des soucis et de toute inquiétude, ils coulent dans cet asyle modeste des jours fortunés, que ne goûta jamais l'ambition : deux sœurs intelligentes et laborieuses, partagent avec eux les soins du ménage. Ils sentent toute la douceur de la vie champêtre ; je leur souhaiterois seulement, et de bien bon cœur, un ciel plus favorable et des terres plus propres à mettre à profit leurs goûts et leurs connoissances en agriculture.

Nous les quittâmes le 29 novembre à dix heures du matin.

A quelques milles d'Aros, et presqu'au bord de la mer, nous observâmes les ruines d'une chapelle catholique, où l'on voit encore un bas-relief gothique sur une pierre de grés représentant la vierge Marie entre deux petits séraphins, et une grande pierre funèraire sur laquelle est l'effigie d'un guerrier armé de toutes pièces ; c'est-à-dire, avec casque, brassard, cuissart, bouclier et épée. Un de nos guides

nous dit que c'étoit la figure d'un héros de la race des Mac-Liane. A côté de ces restes de tombeau, nous en apperçûmes un second représentant, aussi en relief, une femme de haute stature, vêtue dans le costume gothique des anciennes dames françoises. L'emplacement où se trouve cette ruine est appelé *Galchayle*.

Nous nous rendîmes de là, plutôt par des sentiers que par des chemins, à *Lenigorn*, ensuite à *Ardmitrail*, à *Corinahenish*. Il ne faut pas croire que tous ces noms désignent des villages ou même des hameaux; hélas! ils ne sont applicables qu'à quelques huttes placées, de distance en distance, au milieu de ces tristes déserts.

Tout est volcanique sur cette route; mais des laves compactes homogènes d'une couleur grisâtre, n'y présentent pas beaucoup d'intérêt; elles sont d'ailleurs si fortement recouvertes de mousses ou de lichens qu'il faut les briser pour les reconnoître.

Ce ne fut que dans les environs de *Ledirkill* que je reconnus des laves compactes dures et disposées en tables qui me firent plaisir. C'est une sorte de lave blan-

che ; qu'on seroit tenté d'abord de prendre pour une belle pierre calcaire de cette couleur ; mais qui, examiné ensuite avec attention, a des caractères vitreux qui ne permettent plus de douter que ce ne soit une lave basaltique blanchie dans les environs de quelque solfaterra, ou par un long séjour dans un fluide imprégné de quelqu'acide. Ces laves (ceci les rend remarquables) ont conservé leur action sur le bareau aimanté : j'en fis une collection pour les comparer à de pareilles que j'avois trouvées sur le mont Mezinc en Vivarais, et à celles des volcans éteints des environs de Padoue et des monts Euganiens.

De Ledirkill nous passâmes à *Garmony*, de là à *Scallasdell*, en laissant le petit fort de *Duart* sur la gauche. Nous vîmes dans les environs de Scallasdell, et sur une pelouze un peu élevée, un grand cercle *druidical*, composé de blocs de granit brut d'un gros volume disposés en rond. Après avoir fait une station auprès de cet ancien autel ou temple des Druides, nous le quittâmes promptement et avec indi-

gnation, en songeant que ces prêtres cruels d'une religion plus cruelle encore, y avoient sacrifié peut-être quelqu'Iphigenie, jetée par la tempête sur cette nouvelle Tauride.

Nous arrivâmes le soir à Ashnacregs: ce nom désigne une petite crique, auprès de laquelle est une maison isolée, bien triste, bien enfumée, à un étage cependant et avec cheminées: on ne sait d'abord si c'est une ferme ou bien une auberge; il paroît que c'est l'une et l'autre. Le canal ou bras de mer qui sépare, dans cette partie, l'île de Mull de l'Ecosse en face d'Oban, n'étant pas considérable, ce passage est très-fréquenté pour le transport des bœufs; et cette maison sert d'asyle à ceux que le mauvais tems retient, ou que le commerce appelle dans l'île. On y vit à la manière des Hébridiens, c'est-à-dire, très-frugalement; mais au reste le maître est un bon homme, fort curieux de nouvelles, amateur même d'antiquités, et ayant autant de vénération pour Fingal et pour Ossian, que les Juifs en ont pour Moïse.

Le lendemain, une grande pluie étant survenue, nous ne sortîmes pas de toute la

journée : je profitai de ce tems pour étiquetter mes pierres, et mettre en ordre mon journal.

Le jour suivant, le tems fut moins pluvieux, mais la mer fort grosse ; nous fîmes quelques incursions dans les environs, et nous vîmes, à un demi-mille de l'hôtellerie, un banc de pierre calcaire, attenant à une couche de grés, encastrés l'un et l'autre dans un courant de lave.

A peu de distance de là, j'apperçus une grande colonne brute en pierre de grés, couchée par terre et rompue par le milieu ; je la mesurai, elle avoit vingt-un pieds de longueur. Notre hôte, qui nous accompagnoit, ne manqua pas de nous faire admirer cet antique monument ; il n'y a jamais eu qu'Ossian, nous dit-il très-sérieusement qui ait pu manier une aussi énorme pierre ; le tems ou quelque tremblement de terre l'ont renversée, et personne dans l'île n'est plus en état de la redresser.

Le 2, le tems fut pluvieux toute la matinée ; vers le soir, il se remit un peu au beau. M. Andreani, qui s'ennuyoit dans une

une solitude aussi triste et dans un gîte aussi mauvais, voulut profiter d'un moment de calme pour traverser le canal, et nous dit qu'il nous attendroit à Oban. Un seul petit canot, en mauvais état, monté de deux rameurs, qu'on pouvoit considérer comme des enfans, car le plus âgé n'avoit guère plus de quatorze ans, formoit toute la marine du lieu. Le vent étoit au variable et la mer peu tranquille. J'eus beau lui représenter qu'il valoit mieux attendre jusqu'au lendemain, rien ne put le retenir; il s'embarqua à quatre heures et demie avec deux domestiques, et nous dit qu'il coucheroit dans un bon lit, et feroit un meilleur souper que nous, à Oban chez les frères Havenson, où il espéroit arriver à sept heures du soir.

Moins hardi que lui, et plus sage peut-être, j'engageai William Thornton à rester avec moi à Ashnacregs, jusqu'à ce que la mer fût plus belle. Nous souhaitâmes donc un bon voyage à notre ami, et nous le suivîmes des yeux le plus long-tems que nous pûmes. Nous allâmes ensuite gagner à pas lents notre chétive et triste habita-

tion : j'écrivis jusqu'à huit heures du soir ; nous soupâmes, et je me mis au lit à dix.

Un vent violent se faisoit alors entendre ; il étoit mêlé de beaucoup de pluie ; mais j'étois tranquille sur le sort de notre compagnon, qui devoit être arrivé à Oban.

Je commençois à peine à dormir, qu'un bruit me réveilla ; j'entendis frapper et crier à la porte ; je me levai, et après avoir averti les gens qui allèrent ouvrir, nous vîmes entrer le cher Andreani et son monde, malheureux et mouillés, comme si on les eut plongés à diverses reprises dans l'eau. Ils avoient été pris par le gros tems au milieu du passage ; la tempête les poussa plusieurs fois sur Oban, sans qu'ils pussent entrer dans le port : la nuit étoit si obscure qu'il leur étoit impossible de pouvoir reconnoître le lieu où ils se trouvoient, et que ce ne fut qu'après avoir couru les plus grands dangers, et, pour ainsi dire, par l'effet du hasard, qu'ils rentrèrent dans la petite anse d'Ashnacregs.

Le froid les avoit saisi ; notre premier soin fut donc de les rechauffer. On fit un

grand feu, l'on but du rhum et du thé, et tout s'arrangea pour le mieux. M. Andreani fut le premier à rire de son aventure ; il n'en fut pas de même de ses deux domestiques, qui, n'ayant jamais vu que les campagnes fertiles et riantes de la belle Italie, se trouvoient un peu dépaysés ici. Ils avoient été si fort frappés du danger et du spectacle effrayant d'une mer terrible, au milieu des ténèbres de la nuit, qu'après avoir mille et mille fois rendu grâce à la madone qu'ils avoient invoquée et qui les avoit sauvés, ils levèrent les mains au ciel, et jurèrent de ne plus quitter cette île toute aride qu'elle étoit : *Nous aimons mieux y brouter l'herbe*, nous dirent-ils, *que de nous exposer encore aux fureurs de cette abominable mer*. Et puis, ils grondèrent leur maître sur ses imprudences, et sur sa folie de venir visiter le plus détestable pays de la terre. Leurs gestes, leurs pantomimes, le jeu de leur physionomie, le sérieux avec lequel ils se lamentoient, me donnèrent une scène véritablement comique.

Du repos le reste de la nuit, et du

beau tems le lendemain, effacèrent en partie les impressions de la veille. La mer n'étoit pas encore navigable : que faire alors ? s'occuper, c'est le plus sûr moyen de chasser l'ennui.

Je fis donc, au lever du soleil, une de ces promenades dont on retire toujours quelques fruits, soit pour l'instruction, soit pour la santé, et dont je me trouve toujours bien quelque part que je voyage.

J'avois apperçu, dès la veille de mon arrivée à Ashnacregs, un grand rocher noir taillé à pic et comme isolé, qui avoit fixé mon attention. Je soupçonnois que ce pourroit être une colonnade de basalte ; je voulus donc m'en assurer, et j'arrivai, après un mille et un quart environ de marche, au pied d'un des plus étonnans ouvrages des feux volcaniques, que j'eusse encore été dans le cas d'observer.

C'étoit une espèce de cirque, dans le genre antique, formé par des murs naturels de basalte, élevés verticalement, avec une telle régularité qu'on a de la peine, au premier aspect, à se persuader que

ce ne soit pas l'ouvrage de l'industrie et de l'art ; mais quelle que puisse être la force humaine, aidée des moyens mécaniques, jamais elle n'eût pu placer des masses aussi énormes ; et tout ici est le fruit d'un grand incendie, qui, au lieu de détruire, a produit des résultats analogues à l'art de créer.

Ce grand monument de la nature excita ma juste admiration, et même mon enthousiasme ; je ne pouvois me lasser de le contempler, et je restai plus de deux heures à le voir, à l'étudier, à l'observer de nouveau, sous ses divers points de vue. J'allai chercher ensuite mes compagnons, qui furent ravis de la découverte, et qui n'admirèrent pas moins que moi ces grandes murailles basaltiques isolées, qui s'élevoient hardiment et avec beaucoup d'à plomb, autour d'un espace circulaire, formant une arène propre à des courses ou à des jeux dans le genre antique.

Une chose non moins curieuse encore, c'est que les accessoires qui accompagnent ce singulier produit des feux souterrains,

semblent placés à dessein dans le voisinage pour donner la clef du problême de sa formation.

Je pris, avec une scrupuleuse attention, toutes les mesures de la hauteur, de l'épaisseur des murs, ainsi que celle de la grandeur de l'emplacement circulaire.

Le 4, j'y revins encore; et comme l'après-midi le tems commençoit à se disposer au beau, le comte Andreani me dit qu'il étoit résolu de tenter encore une fois la fortune, et qu'il s'embarqueroit à quatre heures; ce qu'il fit. Cette fois, le vent lui fut favorable; et comme le batelet n'auroit pas pu nous recevoir tous, nous le laissâmes partir, en lui promettant d'aller bientôt le rejoindre.

Il nous renvoya, dans la nuit, le canot qui nous apporta quelques provisions de bouche, car nous faisions très-maigre chère depuis quelques jours, et nous avions épuisé toutes celles qu'il y avoit en ce genre à Ashnacregs.

Ces provisions nous furent très-utiles, car le tems se dérangea encore dans la

matinée du lendemain ; la mer étoit trop grosse pour oser s'y embarquer sur un aussi frêle canot. Je m'occupai, pendant ce tems-là, à faire de nouvelles courses; je mis en ordre mes mémoires, notamment ceux qui avoient rapport à l'histoire naturelle minéralogique de l'île de Mull ; j'en ai fait une section particulière, afin que ceux de mes lecteurs que cette science pourroit intéresser trouvent ces mêmes objets réunis dans un chapitre; et que ceux pour qui cette lecture seroit indifférente ou ennuyeuse, aient la facilité de les sauter tout d'un coup : je suis bien aise de rappeler une seconde fois que ce sera là ma marche ordinaire.

Enfin, le 6 au soir, une barque chargée de bœufs, étant arrivée auprès d'Ashnacregs et devant partir le lendemain, nous voulûmes en profiter, et nous nous embarquâmes à six heures du matin, non pour Oban, mais pour l'île de Kerrera, où nous arrivâmes à huit heures. Nous traversâmes ensuite à pied toute cette île, qui est peu considérable; nous trouvâmes,

à son extrémité, un canot qui nous conduisit, en moins d'une heure, à Oban, où notre cher comte Andreani nous attendoit avec la plus vive impatience.

CHAPITRE VII.

Histoire naturelle de l'île de Mull.

CETTE île, une des plus grandes des Hébrides, n'a guère, ainsi que je l'ai déja dit, que vingt à vingt-deux milles de longueur, sur quinze à seize de largeur; mais sa forme étant très-irrégulière, on peut compter qu'elle a au moins quatre-vingts milles de circuit.

Je vais faire connoître les parties que j'ai visitées, en suivant le même ordre que j'ai mis dans ma marche : ceux qui voudront étudier l'île dans le même objet, en débarquant à Ashnacregs, et en revenant à Aros, et longeant par terre la rive gauche du canal de Mull, pourront

suivre alors mon intinéraire, en le commençant par où je le finis.

AROS.

ROUTE D'AROS A TORLOISK.

Colonnes de basalte. Laves compactes noires, grises, rougeâtres, mêlées de globules de zéolite blanche. Blocs de granit roulés, sur le haut de quelques montagnes basaltiques.

L'ANCIEN château d'Aros, qui servoit autrefois de résidence au fameux Mac-Donald des îles, n'offre plus qu'une ruine : on voit encore ses restes bâtis sur une petite colonnade de basalte, au bord de la mer, du côté droit de l'entrée de la petite baie d'Aros.

La rivière d'Aros, qu'on pourroit avec plus de raison appeler un grand ruisseau,

prend sa naissance vers le milieu de l'île dans des terrains marécageux ; elle coule, depuis sa source jusqu'à son embouchure, sur une lave compacte dont la couleur varie depuis le noir foncé jusqu'au gris et au rougeâtre : cette lave est dure et compacte, en général ; on en trouve cependant quelques coulées dont le grain est friable et graveleux.

Ces laves compactes renferment, en général, une si grande quantité de nœuds de zéolite blanche, qu'on peut regarder cette dernière matière comme formant près du tiers du poids de la lave.

La zéolite est ici sous forme globuleuse, et, en général, de la grosseur d'un pois plus ou moins ; quelques-uns de ces globules sont radiés, le plus souvent cristalisés d'une manière confuse et sans forme déterminée. Je n'ai rien trouvé en ce genre d'intéressant pour le cabinet, depuis Aros jusqu'à Torloisk ; et la raison en est simple, car tout est si couvert de mousse, de lichens et de bruyères, qu'on est forcé de concentrer ses recherches dans le lit de la petite rivière, et dans quel-

ques ravines qui en dépendent, où la roche est un peu à découvert.

A mesure qu'on approche de Torloisk, à la distance environ de trois milles du château, on trouve des montagnes entièrement volcaniques, qui ont au moins deux cent cinquante toises de hauteur : on est fort étonné, en parcourant leur sommet, d'y rencontrer quelques gros blocs de granit, roulés et en partie arrondis, isolés, reposant sur la matière volcanique, avec laquelle il n'ont aucune adhésion, ayant été évidemment transportés ici par l'effet de quelque grande révolution ; car des corps adventifs de cette espèce, et d'un aussi gros volume, sur des montagnes et dans une île où il n'y a aucun rocher de granit, annoncent incontestablement qu'une force majeure les y a déposés.

Des explosions volcaniques, par exemple, à l'époque où de grands embrasemens ont dévasté ces contrées, et formé ces groupes d'îles qui paroissent avoir la même origine, ont pu projeter ces noyaux enlevés des carrières granitiques qui exis-

tent peut-être à de grandes profondeurs sous ces antiques volcans.

Il est dans l'ordre des choses possibles encore que les parties élevées de ces montagnes où l'on voit actuellement les blocs de granit, ne fussent point alors un sommet élevé, mais bien un fond de mer, où les courans faisoient rouler des blocs granitiques qu'ils entraînoient de loin; il est possible, dis-je, que dans ces circonstances des explosions souterraines, aussi terribles que celles qui eurent le pouvoir d'élever l'île de Santorini dans l'Archipel, ou le Monte-Novo dans l'Italie, aient également soulevé ce fond de mer, et en aient fait un pic volcanique.

Enfin, si la chose paroît plus plausible à quelques-uns, on peut avoir recours aux époques de ces grandes et antiques révolutions où des montagnes plus élevées encore se sont trouvées entièrement submergées; ce qui ne sauroit être révoqué en doute, puisque l'on trouve, en grande abondance, des corps marins dans des bancs de pierre calcaire ou dans des

couches argileuses, actuellement situés sur les Alpes ou les Apennins, à des hauteurs trois et quatre fois plus considérables : au reste, tout ceci mériteroit des développemens que la nature de cet ouvrage ne me permet pas de donner ici.

TORLOISK.

Basalte noir avec et sans zéolite. Basalte altéré ayant perdu sa dureté et sa couleur. Basalte surcalciné d'un rouge sanguin, ayant l'apparence d'un bol argileux.

A peu de distance de la maison de M. Mac-Liane, vers la route qui conduit à la mer du côté de *Kilnynen*, on trouve des rochers escarpés qui bordent le rivage et qui sont coupés à pic, battus par les vagues et délavés par les pluies fréquentes : on a la plus grande facilité pour les observer sur toute cette rive ; car ils y sont à nu.

Ce grand escarpement, qui se prolonge jusqu'au *Loch-Mari*, est formé par divers courans de laves basaltiques d'un noir foncé. Quelques-unes de ces coulées sont en masses irrégulières, d'autres en tables, d'autres ont adopté la forme prismatique : c'est-là où j'ai trouvé de belles zéolites en assez gros échantillons, dont quelques unes cristallisées en cubes, d'autres configurées en rayons divergens, et quelques-unes un peu calcédonieuses. Elles sont très-blanches en général ; mais on en trouve aussi qui sont colorées en fauve, par la décomposition du fer, et il y en a qui ont une légère teinte verdâtre. Elles sont le plus souvent en gros noyaux implantés dans la lave ; mais celles qui ont adopté la forme cubique se trouvent le plus souvent dans les fissures qui séparent les diverses coulées de lave.

Il ne faut pas manquer d'aller voir, dans une partie opposée, c'est-à-dire, vers le sentier à gauche en sortant de la maison de M. Mac-Liane, lorsqu'on veut se rendre à la mer, une carrière d'où l'on a

tiré toutes les pierres pour ses constructions: on y trouvera quelques variétés de laves dignes d'attention, qu'on peut observer avec la même facilité que les précédentes, puisque la butte volcanique a été mise à découvert par l'extraction des pierres.

Les couches supérieures de la carrière sont formées par une lave compacte noire, dure, renfermant des globules de zéolite blanche.

Celles qui succèdent, attaquées probablement par l'acide sulphureux, ont perdu une partie de leur couleur et de leur dureté ; elles sont grises, blanchâtres, et plus souvent de couleur de rouille de fer : la zéolite qui s'y est trouvée emprisonnée, en conservant ses formes et ses propriétés chymiques, a pris néanmoins diverses teintes.

D'autres couches, inférieures aux précédentes, ont éprouvé un genre différent et bien plus considérable d'altération : elles sont d'un rouge vif, et renferment, ainsi que les laves qui les recouvrent, des globules de zéolite, non-altérés, quant aux

aux principes, mais elles sont seulement plus tendres et un peu colorées ; la lave elle-même a perdu sa dureté.

Les laves de cette carrière, quoique d'une pâte et d'une composition identique, ont éprouvé diverses modifications, tant par les émanations qui s'élevoient de ce sol embrasé que par l'action et les effets d'un feu long-tems soutenu.

Les diverses solfaterra nous donnent un exemple constant et remarquable de l'action active des vapeurs, non-seulement sur les couleurs, mais encore sur le grain et sur la dureté des laves, dont elles désunissent les diverses parties, pour en former des combinaisons gypseuses, martiales, allumineuses, sulphureuses, etc. ; mais j'ai des preuves que l'action seule d'un feu long-tems soutenu, peut faire passer, dans certaines circonstances, les laves les plus dures et les plus noires, les basaltes, par exemple, à l'état de chaux rouge, si je puis me servir de cette expression.

Ces laves surcalcinées, en perdant leur couleur première, perdent également ce

qui constitue leur dureté, et il y a telle circonstance où elles deviennent douces au toucher, et savonneuses comme les argiles grasses. J'ai décrit, dans la *Minéralogie des volcans*, page 395, N°. 10, une variété de cette espèce.

Il est donc essentiel de bien distinguer les deux genres d'altération dont je viens de faire mention : l'un est dû à l'action des acides, et l'autre à celle d'un feu long-tems soutenu : ainsi, les laves noires qui forment les premières couches de la carrière volcanique de Torloisk, ne sont point altérées. Celles qui leur succèdent, et qui sont grises et blanchâtres, paroissent avoir été décolorées et altérées par des vapeurs acides ; tandis que les couches les plus profondes, celles où la lave est d'une couleur rouge sanguin et d'un grain friable, semblent tenir cette modification de l'action seule d'un feu long-tems soutenu, d'une véritable surcalcination. Ici le feu n'a pas été assez violent pour changer cette lave en substance vitreuse ; mais sa longue activité en a désuni les parties, rouillé et oxidé les molécules ferrugineu-

ses, qui ont passé à la couleur rouge, à l'exemple de la chaux de plomb, qu'un feu très-violent et long-tems soutenu convertit en minium de la plus belle couleur rouge. La zéolite en globules qui se trouve dans les couches tant supérieures qu'inférieures de la carrière de Torloisk, c'est-à-dire, dans la lave noire, dans celle qui est grise ou blanchâtre, est la même; elle est la même aussi dans les couches les plus profondes, où la lave est plus altérée, et a passé au rouge. Cette zéolite ne diffère de celles des autres couches qu'en ce qu'elle est un peu plus tendre; mais la différence n'est pas très-sensible.

Ce qui a eu lieu ici pour la zéolite est arrivé de même pour le *schorl* en aiguilles, dans une lave de *Chenavari* en Vivarais, où ce schorl noir est resté presque intact au milieu d'une lave altérée et passée à la couleur rouge, par l'action soutenue d'un feu actif, mais pas assez fort pour la faire passer à l'état de verre (1).

(1) Voici le passage de la *Minéralogie des volcans*: « Ba-« salte argileux d'un rouge sanguin, avec des points de schorl

J'ai cité dans le même ouvrage, que j'ai publié en 1784, sur la minéralogie des volcans, un exemple journalier de cette surcalcination, opérée même par l'art. On construit en Vivarais, et même sur l'autre rive du Rhône près de Montelimar, des fours à chaux, dont le revêtement intérieur est en lave basaltique très-noire et très-dure ; le feu de charbon de terre avec lequel on alimente journellement ces fours,

---

« noir de la plus belle conservation, quoique la lave soit elle-« même entièrement changée en matière argileuse tendre et « savonneuse. » *Minéralogie des volcans*, page 395, N°. 10, *in*-8°. Paris 1784.

Je dois ajouter ici, qu'en disant que la lave est changée en *matière argileuse* ; je n'ai point prétendu que la lave passa à l'état de véritable argile, j'ai eu simplement intention de dire que la lave ainsi altérée a les caractères extérieurs des argiles ; c'est-à-dire, qu'elle est tendre, terreuse, douce au toucher. Je suis bien aise de m'expliquer à ce sujet; car quelques naturalistes, qui ont écrit sur les volcans, ont pris ces matières pour des véritables argiles, en les considérant, non comme des laves terriffiées, mais comme des argiles en place, cuites par les feux souterrains ; mais dans ces occasions, les schorls, les chrysolites, les zéolites, et même des noyaux de laves poreuses qu'on y trouve encastrés, levent tous les doutes sur l'identité de ces laves altérées avec celles qui les avoisinent, ou le plus souvent les recouvrent, ou qui alternent avec d'autres, et qui sont intactes.

a bientôt vitrifié toute la surface intérieure, qui ne forme alors qu'une seule pièce; mais la vitrification ne pénètre pas à plus de quatre à cinq lignes, dans ces blocs de lave qui ont plusieurs pieds d'épaisseur: il arrive alors que la partie recouverte par le verre, participant à une chaleur un peu moindre, finit à la longue par se *surcalciner*; sa couleur passe alors au rouge, sa dureté se perd, et l'on voit très-distinctement dans l'épaisseur de ces laves, lorsqu'on détruit ou qu'on repare ces fours à chaux, l'action graduelle qu'a exercé un feu aussi vif et aussi longtems soutenu. On voudra bien excuser cette digression, qui n'est pas étrangère au sujet.

KNOCK.

MONTAGNE DE BENMORE, A TROIS MILLES D'AROS.

Laves en tables, en prismes, en masses irrégulières, dures, saines, compactes, intérieurement d'un gris noirâtre, d'un blanc terne à l'extérieur, décomposées jusqu'à l'épaisseur de quatre à cinq lignes, et offrant alors les élémens primitifs de leur composition : on trouve dans quelques-unes des globules et des points de zéolite blanche.

EN faisant mention de la montagne de Benmore, j'ai dit qu'elle étoit couverte d'une bruyère si épaisse, que cette chevelure touffue ne permet guère d'appercevoir les laves dont elle est formée; mais en parcourant quelques ravines que les

eaux ont produites, je n'ai pu reconnoître qu'une seule espèce de lave, grise, dure, compacte, mêlée de quelques globules de zéolite. J'ai suivi avec soin, depuis la base jusque vers le sommet de la montagne, plusieurs de ces déchiremens, et je n'ai absolument rencontré que la même espèce de lave; mais comme la route est des plus difficiles, je n'ai pu visiter ce haut pic volcanique que dans la partie du nord; j'invite donc les naturalistes qui feroient dans la suite le même voyage que moi, d'attaquer la montagne du côté du sud, pour observer si les laves y ont la même homogénéité.

Knock est le nom que porte l'habitation où réside M. Campbell; c'est pour le distinguer des autres personnes de la même famille qu'on le désigne sous le nom de Campbell de Knock.

Sa maison, située sur une éminence au pied du mont Benmore, a pour perspective d'une part un vallon délicieux couvert de troupeaux; de l'autre un beau lac d'eau de mer, navigable, très-riche en

poisson, et où le hareng vient dans le tems du passage.

Un défrichement considérable qu'il a pratiqué au milieu des laves, pour obtenir un peu de terre provenue de leur décomposition, a exigé des travaux que la constance la plus opiniâtre, soutenue par l'espoir de fertiliser et d'embellir le lieu de son habitation, a seule pu faire surmonter.

Ce grand travail a produit des entassemens considérables de pierres volcaniques, cassées, delitées et coupées dans tous les sens : on en a débarrassé le sol, en construisant des murs en pierres sèches d'une grande étendue et d'une épaisseur proportionnée ; ces clôtures très-multipliées offrent au naturaliste le plus beau champ d'observations.

Ces laves sont compactes, noires ou plutôt d'un gris foncé qui approche du noir ; elles sont le plus souvent disposées en tables, quelquefois en prismes ; on en trouve aussi en masses irrégulières : leur cassure présente une pâte, en apparence homogène, d'un grain vif, égal et suscep-

tible d'un beau poli ; mais une altération particulière qui se remarque sur leur surface extérieure, et qui pénètre à plusieurs lignes dans l'intérieur, mérite toute l'attention du naturaliste, et rend ces sortes de laves dignes d'intérêt.

Cette altération, opérée par le tems ou plutôt par les différentes modifications de l'air sur ces laves, a mis à découvert leurs principes constituans. On peut considérer cette altération comme une sorte de dissection naturelle, qui, en détruisant certaines parties, a mis à découvert celles qui sans cela eussent toujours resté cachées, et qu'aucune analyse chymique n'auroit jamais pu faire reconnoître. Ceci mérite une explication particulière, et c'est l'échantillon à la main que je vais la donner, afin que ceux qui seront dans le cas d'observer de semblables laves, communes même dans les anciens volcans éteints de la France, soient mieux à portée de relever mes erreurs, s'ils jugent que je me sois trompé, ou fassent usage avec moi d'un moyen qui peut quelquefois faire connoître à quelle pierre a appartenu,

avant sa fusion, telle ou telle lave.

Les laves dont il s'agit offrent, je le répète, dans leur cassure, une pâte dure et vive, d'un gris foncé rapproché du noir, dont les molécules paroissent bien amalgamées, bien homogènes, sans laisser appercevoir, même à la loupe, aucune différence entre elles.

Qu'on passe ensuite à l'examen des parties extérieures, on observe ici des surfaces grenues, inégales et raboteuses sous le doigt, et qui offrent à l'œil des cristaux et des lames de feld-spath, des points de schorl noir, saillans, souvent implantés dans le feld-spath même, environnés les uns et les autres de petites cavités qui les isolent, et qui supposent la destruction des molécules au milieu desquelles le feld-spath et le schorl se trouvoient engagés.

Une teinte rougeâtre colore légèrement les cristaux blancs de feld-spath; elle est plus foncée dans les interstices où les eaux de pluie ont plus de peine à atteindre et à enlever les molécules ochreuses provenues de la décomposition du fer.

Le naturaliste le plus exercé dans la connoissance des pierres, en voyant la surface décomposée de celles-ci, ne peut s'empêcher de les regarder, au premier aspect, comme de véritables granits ; il ne se trouve embarrassé qu'en les examinant dans la cassure et en observant le grain intérieur, et sur-tout en présentant au barreau aimenté cette partie non-altérée, qui le fait mouvoir avec la même force que la lave basaltique la plus riche en fer ; tandis que la croûte extérieure n'a aucune action sur lui.

Il résulte de-là que le fer, qui entroit comme un des principes constituans dans cette lave, a été dénaturé et a entraîné avec lui les molécules terreuses avec lesquelles il étoit combiné ou qu'il tenoit enchaînées.

Que ce lien une fois rompu, les corps qui se sont trouvés à l'abri de cette décomposition, tels que le feld-spath, le schorl et quelques petites portions de quartz, ont été mis à découvert, et que le voile qui les cachoit une fois levé, on a pu re-

connoître avec facilité l'organisation de ces pierres.

Leur origine première paroît donc dériver d'un granit ou d'une roche porphyrique ; mais l'on se décidera plus volontiers pour cette dernière pierre, en considérant que la base des véritables porphyres est ordinairement le *petrosilex*, qui, malgré sa dureté, quelle que soit sa couleur, se décompose quelquefois naturellement à l'air, et sur lequel sur-tout les vapeurs acides sulphureuses ont beaucoup d'action.

Mais si on veut s'assurer que cette lave doit sa naissance à une roche porphyrique à base de petrosilex, l'on n'a qu'à fondre au chalumeau un petit éclat pris dans la partie la plus saine, c'est-à-dire, dans celle qui a conservé sa dureté et sa couleur noire, et l'on verra bientôt qu'il en résulte un émail blanc, signe caractéristique des petrosilex ; tandis que la lave à base de roche de corne produit un bel émail d'un noir foncé. Mon savant ami Déodat Dolomieu a très-bien établi cette

distinction dans ses excellens mémoires.

On trouve des laves semblables au pied du mont Mezinc en Vivarais, près du Pui en Velai, aux monts Euganéens, ainsi qu'aux îles Ponces.

On est toujours étonné, en examinant certaines laves, que les feux souterrains puissent faire couler en ruisseau des pierres qui nous paroissent les plus dures, et cela sans altérer, pour ainsi dire, leur organisation première.

LEDIRKILL.

ROUTE D'AROS A ASHNACREGS.

Laves compactes blanches qui ont conservé leur dureté.

ON trouve sur la route de Ledirkill des laves dures et compactes très-blanches : elles ne paroissent avoir éprouvé aucune altération soit spontanée, soit par la voie des émanations gazeuses ; leur pâte est bien homogène, mais les molécules sont un peu écailleuses, et ont de la ressemblance avec celles de certain feld-spath.

Leur couleur blanche semble n'annoncer aucun indice de fer : on seroit induit en erreur cependant si l'on s'en rapportoit à cette apparence trompeuse ; car elles ont une action très-sensible sur l'aimant. L'on connoît des mines de fer spathique blan-

ches, riches en ce minéral, dont la couleur n'annonce point de fer.

Les laves blanches de Ledirkill ont quelques rapports avec les pierres de la tolfa, mais elles en diffèrent en ce que ces dernières ne sont point attirables à l'aimant, et que les premières ne produisent point d'alun.

Je considère donc les laves de Ledirkill, comme naturellement blanches, et devant probablement leur naissance à des pierres de la nature des roches à base de petrosilex, ou à base de feld-spath en masse (1).

---

(1) Déodat Dolomieu, qui a si bien observé les causes diverses qui tendent à décomposer, ou simplement à décolorer les laves, pense, ainsi que moi, qu'il en existe de naturellement blanches. « Il y a beaucoup de laves, dit ce savant « minéralogiste, blanches ou blanchâtres, qui n'ont jamais « été attaquées par les vapeurs, et qui n'ont pas souffert la « moindre altération; ce qui est prouvé par les circonstances « locales, par leur dureté et par la conservation parfaite du « feld-spath et des micas qu'elles renferment: je pourrois ci- « ter une infinité de laves naturellement blanches; celles des « monts Euganéens près de Padoue, que l'on nomme *grani-* « *tello*, plusieurs laves de l'Etna, d'Allemagne, etc. » *Mémoires sur les îles Ponces*, par Déodat Dolomieu. Paris, Cuchet, 1788, *in*-8°., page 37.

ASHNACREGS.

Couche de pierre calcaire, entre deux bancs de grés, au milieu des laves. Bélemnites dans la pierre calcaire.

A un demi-mille d'Ashnacregs, et non loin de la colonne renversée dont j'ai fait mention, et que les habitans regardent comme un ouvrage d'Ossian, on voit au bord de la mer un escarpement où les vagues brisent avec tant de fureur qu'elles ont déchiré la roche volcanique, qui n'a pu leur opposer une barrière insurmontable.

En attaquant journellement, et depuis tant de siècles, cette digue naturelle, les flots ont mis à découvert un lit de pierre calcaire, enseveli autrefois sous un courant de lave noire basaltique, dont toute la côte est formée : cette couche,

che, qui a quinze pieds de largeur moyenne, a été mise à découvert dans un espace qui occupe au moins vingt toises de longueur à marée basse; on la voit se prolonger et se perdre ensuite dans le massif des laves qui s'élèvent en collines à mesure qu'elles s'éloignent de la côte.

La pierre calcaire est grise, dure et cassante; mais elle n'est pas bien pure, étant mêlée d'un peu de terre argileuse; elle est propre cependant à faire de la chaux. J'y ai trouvé quelques bélemnites, dont les plus grandes ont cinq pouces de longueur sur un pouce et demi de circonférence vers le bas.

Ce lit calcaire n'est pas directement adhérent à la lave basaltique; il a pour intermédiaire deux couches peu épaisses, d'un grés quartzeux à gros grains, réunis par un ciment en partie calcaire; la lave est adhérente à la couche de grés, et si cette couche n'eut pas été mise à découvert par l'action violente et journalière de la mer sur cette côte, on n'auroit jamais soupçonné qu'il existât, sous ces masses énormes de laves basaltiques, un lit de ma-

tière calcaire, emprisonné lui-même entre deux couches de grés (1).

Grande muraille basaltique naturelle, formant une espèce de cirque antique.

Au nord d'Ashnacregs, sur la droite en sortant de la maison, à environ six cents toises de distance de cette dernière, et au bord de la mer, on trouve un plateau naturel de forme semi-circulaire, situé sur une éminence élevée d'environ cinquante pieds au-dessus de l'eau, entièrement composée de laves noires de la

(1) J'ai fait mention, dans la *Minéralogie des volcans*, page 160 et suivantes, d'accidens analogues, bien plus remarquables encore, en décrivant la montagne de la Chamarelle en Vivarais, près de Villeneuve de Bery, où l'on distingue une suite de couches de pierres calcaires et de laves basaltiques, interposées les unes à côté des autres, avec des bélemnites dans la pierre calcaire, comme dans celle d'Ashnacregs. J'ai exposé, dans cet ouvrage, mes conjectures sur la manière dont ces diverses couches ont pu se former, à l'époque reculée où ces antiques volcans agissoient sous les eaux de la mer.

nature du basalte. Cette petite plaine, disposée en plan un peu incliné, est bornée au midi par une roche volcanique coupée à pic.

Un grand mur isolé entoure une portion du cercle que forme la roche basaltique qui s'élève dans le côté opposé ; il en résulte une espèce de cirque antique, qui étonne au premier coup-d'œil, et donne à ce lieu singulier l'aspect d'une ruine aussi extraordinaire que pittoresque.

Les objets prennent un nouveau caractère de grandeur, à mesure qu'on approche ; et le tableau devient plus piquant, lorsqu'on voit de près l'élévation de la muraille, et son étonnante régularité.

On ne conçoit guère d'abord comment et par quel motif des hommes seroient venus élever dans un lieu aussi éloigné et aussi désert un monument qui offre l'image d'un cirque romain.

Plus on avance, plus ces espèces d'arènes deviennent surprenantes: une grande brèche angulaire ouverte au milieu d'un des murs permet à l'œil d'appercevoir l'in-

térieur de cette ruine antique ; l'on éprouve alors une vive curiosité, mêlée d'incertitude, sur la nature de l'objet qu'on voit. Telles sont les sensations que j'ai éprouvées, ainsi que mes compagnons, la première fois que nous sommes allés reconnoître ce lieu remarquable, nous le prenions, même de très-près, pour un monument de l'art.

Ce n'est cependant ici que l'ouvrage de la nature, et un des plus extraordinaires produits des incendies souterrains ; non moins étonnant peut-être, dans son genre, que celui qui a donné naissance à la grotte de Fingal.

J'ai dit qu'une roche basaltique noire, coupée à pic, et décrivant naturellement un arc de cercle, forme le fond du cirque. Un grand mur, parfaitement d'à plomb, forme le restant de l'enceinte.

C'est ce mur étonnant qui doit fixer ici toute notre attention : sa longueur est de quatre-vingt-neuf pieds ; il est parfaitement droit, et uniquement composé de prismes de basalte noir de la même

longueur, et placés horisontalement les uns sur les autres ; c'est-à-dire, que tous ces prismes, bien conservés et bien égaux, appuyés les uns sur les autres, forment l'épaisseur de cette muraille, isolée de part et d'autre ; elle a ses paremens bien unis, et se soutient très-bien sur elle-même, sans arc-boutant ni contrefort, quoique son élévation excède vingt-cinq pieds ; elle appuie seulement, par son extrémité nord, contre un des avant-corps du rocher volcanique, qui forme le fond circulaire de l'amphithéâtre.

Une brèche de quatorze pieds quatre pouces dans le bas, c'est-à-dire, depuis le rez-de-chaussée, et de quarante-deux pieds vers le haut, se remarque presque au milieu de la muraille ; elle forme un grand angle obtus, et donne un aspect de ruine très-pittoresque à l'ensemble du cirque. Cette brèche est probablement l'ouvrage de quelque tremblement de terre. J'ai compté dans l'intérieur quarante des prismes qui paroissent lui avoir appartenu, et trente-neuf en dehors ; mais ce

nombre n'est rien en comparaison de ceux qui manquent, et des hommes ne sont probablement pas venus les chercher ici. La mer est actuellement éloignée de cent deux pieds de la muraille, et plus basse de quarante pieds dans la marée ordinaire : il est possible cependant que dans des tems très-reculés elle ait battu en brèche le cirque, et fait la conquête de la plus grande partie des matériaux qui y manquent. Cette dernière conjecture deviendra peut-être plus vraisemblable que la première, lorsque j'aurai fait connoître d'autres objets situés dans le voisinage de la muraille, et qui sont propres à jeter quelque jour sur la théorie de sa formation. Je vais revenir bientôt sur ce sujet.

Rien n'est plus propre à donner une idée de notre muraille basaltique, que la manière dont on arrange le bois de corde dans les chantiers de Paris. On sait que ces bois sont tous de la même longueur, et qu'on les place horisontalement les uns sur les autres. Je ne veux point parler ici de ces énormes piles qui s'élèvent plus haut que les maisons, et forment des mas-

sifs énormes de bois ; parce que dans ce cas les buches sont alternativement mises en long et en travers ; mais de ces espèces de murs, dont la longueur d'une seule buche forme l'épaisseur, et qu'on élève seulement à la hauteur de dix à douze pieds, pour avoir le bois plus facilement sous la main dans les ventes journalières.

Je suis obligé de me servir ici de cette comparaison triviale, afin de me faire mieux comprendre ; il n'est pas facile d'être clair et de ne pas fatiguer le lecteur par des détails trop minutieux, ou qui rendent mal le chose toutes les fois qu'on a à faire connoître des objets que la nature semble avoir voulu produire dans ses caprices, pour nous embarrasser par des écarts dont elle nous présente peu d'exemples.

Je sens toute mon insuffisance pour rendre ce que j'ai vu et ce que j'ai éprouvé à l'aspect du cirque volcanique des environs d'Ashnacregs ; je demande donc la plus grande indulgence sur ce que j'en ai déja dit, et sur ce que j'ai encore à en dire.

La hauteur de la grande muraille est de vingt-cinq pieds dix pouces ; son épaisseur de sept pieds dix pouces : les prismes dont elle est formée ont par conséquent la même longueur.

Ces prismes sont pentagones, exagones et à sept côtés ; il y en a quelques-uns de quadrangulaires, mais ils sont rares : les plus communs sont les pentagones et les exagones ; ils sont noirs, durs, sains dans la cassure et attirables à l'aimant.

Les huit premières assises de la partie supérieure de la muraille sont formées par des prismes d'un seul jet, d'une belle conservation, placés horisontalement les uns à côté des autres, sans adhérence ; c'est-à-dire, qu'on pourroit les enlever facilement les uns après les autres ; mais ils sont juxta-posés, de manière qu'il n'y a aucun vide entre eux, si ce n'est la ligne de séparation d'un prisme à l'autre ; de manière que les paremens de cette singulière muraille imitent une sorte de mosaïque.

Les prismes qui succèdent aux huit premières assisses sont pareillement d'un seul

jet ; mais ils sont coupés transversalement dans quelques parties, soit par l'effet naturel du retrait à l'époque du refroidissement de la lave, soit par le poids de la masse supérieure long-tems après leur formation.

La muraille prend sa naissance vers l'ouest, et est adossée dans ce point contre la roche de lave qui lui sert d'appui ; elle se dirige ensuite au sud-est, et tourne en se prolongeant vers le nord-nord-ouest et vers le sud-sud-est. Elle n'est pas d'une hauteur égale par-tout ; la partie la plus élevée, qui est la mieux conservée, a, je le répète, vingt-cinq pieds dix pouces de hauteur ; le restant a vingt-un pieds sept pouces. Elle est isolée de tous les côtés, et a en tout quatre-vingt-neuf pieds de longueur, y compris la brèche. Le grand diamètre du cirque, qui est plutôt de forme ovale que de forme ronde, est de soixante-seize pieds huit pouces ; et, pour réunir enfin ici toutes les mesures, j'ajoute que la muraille est à la distance de cent deux pieds de la mer, et sur un emplacement tout en laves, ex-

haussé de quarante pieds sur le niveau de l'eau dans les moyennes marées.

Il est bien difficile sans doute de concevoir comment des laves ont pu en coulant former un mur aussi élevé, aussi régulièrement construit, détaché de toute autre masse, et uniquement formé de prismes à pans divers, placés horisontalement les uns à côté des autres, avec un tel ordre, avec une sorte de symmétrie si parfaite, que la main du plus habile appareilleur n'auroit jamais l'art de les placer aussi adroitement.

Cependant ce problême qui présente de grandes difficultés, trouve, sur les lieux mêmes, quelques moyens de solution dus à des circonstances particulières, très-propres à donner des idées sur la manière dont la muraille prismatique a pu être formée.

Il ne faut se transporter pour cela qu'à quarante pas de distance vers la partie sud-sud-est du cirque du côté de la mer; c'est-là qu'on découvre deux faits qui servent à expliquer cette théorie remarquable. Je me félicite d'avoir fait de longues stations sur

les lieux, et d'avoir parcouru avec soin tous les alentours de ce singulier monument volcanique, car sans cela cette importante observation m'eût échappée.

Deux grandes excavations naturelles formées dans la lave même, dont l'une à vingt-deux pieds de profondeur, seize pieds de largeur et cent quarante-six pieds de longueur ; l'autre quatre-vingt-cinq pieds de longueur, dix-neuf de largeur, et vingt-un de profondeur moyenne, semblent avoir été placées là à dessein, non loin l'une de l'autre, pour inviter l'observateur à venir y apprendre la manière dont la nature sait opérer lorsqu'elle construit de pareilles murailles.

Qu'on se figure pour un moment deux courans de lave d'une épaisseur considérable, qui, dans le tems d'une grande éruption, ont coulé parallèlement l'un à côté de l'autre, en laissant entre eux un intervalle de quelques toises ; ce cas n'est point sans exemple, à l'Etna, au volcan de l'île de Bourbon, et ailleurs : il résulte de ces deux courans une galerie longue et profonde, une espèce de

chemin couvert, plus ou moins droit, plus ou moins circulaire ou tortueux, en raison des circonstances locales et des obstacles qu'ont pu trouver les courans sur leur route.

Mais dans ce cas, dira t-on, comment concevoir que deux courans de lave, qui peuvent, à la vérité, former, en se rapprochant, une galerie, aient eu leur direction assez égale, assez parallèle, pour donner naissance à un canal, à peu près uniforme par-tout, et dont le revêtement intérieur a une surface plane? Je pourrois répondre que la chose peut exister, puisqu'on en voit des exemples, et j'ajouterois que les naturalistes savent très-bien que, dans les grandes éruptions, les laves ne coulent pas à la manière des métaux fondus, c'est-à-dire, avec la même fluidité, mais comme une pâte épaisse; que l'air refroidissant les parties qui sont en contact avec lui, les force de se redresser sur elles-mêmes: ce qu'on peut voir dans plusieurs circonstances, où la lave bouillante présente des faces coupées à pic, cheminant lentement dans cet état, et se

prolongeant néanmoins à de grandes distances. Ce qu'il y a de bien plus étonnant encore, c'est qu'on voit quelquefois de semblables courans se diviser en deux portions, et couler ainsi en manière de deux bras de rivière, à l'approche simplement d'un corps qu'ils pourroient renverser; tel qu'un massif de pierre, quelquefois même d'une maison. Le chevalier Hamilton a très-bien observé et fait connoître ce phénomène étonnant dans ses belles descriptions des éruptions du Vésuve.

D'autres causes peuvent concourir encore à rendre réguliers et unis les parois intérieurs d'une galerie formée par deux courans parallèles de lave.

Le volcan n'a qu'à être sous-marin, par exemple, ou simplement dans le voisinage des mers, et ceux qui sont en activité y sont presque tous placés: alors deux courans de lave, cheminant ensemble, n'ont qu'à atteindre l'eau et s'y prolonger à une certaine distance; le refroidissement prompt, la résistance du fluide, ou une vase épaisse et profonde qui se rencontre sous les eaux, ou enfin un banc de sable

mouvant, ou d'autres causes inconnues, peuvent donner lieu à ce qui nous paroît si étonnant, au parallèlisme et à l'égalité du revêtement intérieur.

Peu importe au surplus que nous ayons la théorie exacte et parfaite de ces sortes d'ouvrages de la nature; il suffit que le fait existe, et l'on ne sauroit en douter, en examinant les deux grandes et profondes galeries dont j'ai parlé ci-dessus, qui se montrent à ciel ouvert non loin du cirque, et qui vont nous servir à expliquer la formation de la grande muraille; je demande seulement au lecteur encore un peu de patience et d'indulgence pour les détails, beaucoup trop longs et trop fastidieux, dans lesquels je suis obligé d'entrer pour bien me faire entendre, dans une matière aride par elle-même, difficile, mais propre à intéresser par de beaux faits les personnes qui aiment ce genre d'étude et d'observations.

La première des deux galeries dont j'ai déja parlé, doit fixer d'abord notre attention: elle a, je le répète, quatre-vingt-cinq pieds de longueur, dix-neuf

pieds de largeur, et vingt-un pieds de profondeur moyenne : elle est à découvert. On ne peut y entrer cependant que par un seul endroit, avec un peu d'adresse, en s'appuyant sur des blocs de lave qui s'y sont précipités, et y ont formé des espèces de gradins, à l'aide desquels on peut y descendre.

Cette longue et profonde excavation n'est que l'ouvrage de deux courans accolés l'un à côté de l'autre, avec un intervalle de quinze pieds entre eux. La lave en est noire, et de l'espèce que j'ai appelée, dans la *Minéralogie des volcans, lave graveleuse ;* c'est-à-dire, qui a peu d'adhésion et tombe naturellement en éclats graveleux, en espèce de nœuds plus ou moins gros, par une tendance générale qu'elle a à se diviser ainsi, particulièrement dans les parties exposées à l'air et à l'alternative du sec et de l'humide.

Les choses ainsi disposées, c'est-à-dire, le canal ou la galerie étant formé, un courant de lave basaltique, compacte, homogène et d'une grande solidité est ve-

nu le remplir ; cette lave s'est donc comme moulée dans ce canal, et a donné naissance par-là à un mur semblable à peu près à ceux que les Romains appeloient *murs par encaissement.*

Ce courant de lave basaltique arrivant tout bouillant dans le canal, le premier refroidissement dut nécessairement se faire par les côtés, c'est-à-dire, par les parois de la galerie ; le calorique s'échappant donc par ces côtés, et la lave occupant moins de volume, son retrait prismatique dut nécessairement avoir lieu par-là ; la déperdition de la chaleur et des émanations gazeuses, forçant la matière de se resserrer sur elle-même, il dut en résulter un retrait qui divisa la muraille moulée en prismes horisontaux à plusieurs pans, juxta-posés naturellement les uns sur les autres.

Ces mêmes parois qui ont servi de moule, et qui ne sont formés que d'une lave graveleuse, n'ont qu'à être dégradés, qu'à être envahis par les eaux, soit par le laps de tems, soit par quelque mouvement extraordinaire de la mer ; il est

est évident alors que la muraille construite avec des matériaux plus solides, se trouvant dégarnie de son moule, semblera s'être élevée comme par miracle, et être sortie de terre comme une décoration theâtrale.

Eh bien ! c'est exactement ce qui est arrivé ici, du moins en grande partie, de manière à ne laisser aucun doute sur le fait; car on voit au milieu de la galerie dont j'ai parlé, un mur vertical de trois pieds et demi d'épaisseur sur huit de hauteur, dégagé de toute lave, bien isolé et entièrement formé de colonnes prismatiques, placées horisontalement les unes sur les autres, mais ayant conservé une certaine adhérence entre elles; ce qui les a empêché de crouler, et les a mis dans le cas de résister à l'action du tems et des élémens, contre lesquels sans cela elles n'auroient pu se défendre.

Je ne me lassois pas d'admirer ce mur autour duquel on peut promener avec aisance; car la largeur totale de la galerie étant de dix-neuf pieds, et le mur

prismatique n'en ayant que quatre et demi, il en résulte qu'il est à peu près au milieu d'un espace vide de quatorze pieds six pouces ; ce qui fait sept pieds trois pouces de chaque côté.

Cet espace vide étoit probablement rempli auparavant de la même lave graveleuse dont les parois de la galerie sont formés. La mer qui entre avec fracas pendant les gros tems et les hautes marées dans la galerie, par une embouchure qui communique avec elle, aura entraîné les laves graveleuses qui manquent, et au centre desquelles le mur se trouvoit encaissé.

Il est probable qu'avec le tems, et à l'aide des pluies, des frimats et de la mer, qui continueront d'agir sur la lave graveleuse de la galerie, le mur se trouvera entièrement dégagé de part et d'autre, de tout corps environnant, sans qu'il reste même le moindre vestige du moule primitif qui a servi à le former.

Il ne me reste plus qu'à dire un mot sur son élévation actuelle, qui n'est que

de huit pieds ; tandis que l'excavation, au milieu de laquelle il est placé, en a vingt-un.

J'ai fait cette réflexion sur les lieux même, et je crois pouvoir, jusqu'à un certain point, rendre raison de la chose, en disant qu'il est à présumer que la muraille étoit plus élevée, mais que les assises supérieures étant formées avec des prismes qui n'avoient aucune adhérence entre eux, la mer les aura envahis.

Cette opinion acquiert de la force par l'examen de la seconde galerie, peu éloignée de celle-ci, sur laquelle je ne m'arrêterai qu'un instant.

Cette galerie, beaucoup plus grande que l'autre, a cent quarante-six pieds de longueur, vingt-deux pieds de profondeur, et seize pieds de largeur. Elle peut être considérée comme l'inverse de la première, du moins en un sens ; car les deux courans parallèles qui ont servi à la former, sont d'une lave noire, compacte, très-dure, d'une seule masse, et telle que les injures du tems, l'action de l'air, et les

plus grandes marées n'ont pu attaquer.

Un ruisseau de lave compacte, homogène, est venu également se loger dans cette grande galerie, dont il occupoit toute la longueur; mais la lave basaltique de ce courant secondaire, étoit d'une pâte si égale, si bien amalgamée; elle avoit une si grande tendance à se diviser en prismes réguliers et parfaits, que, placés horisontalement les uns à côté des autres, ils n'avoient ni lien ni adhérence entre eux, ainsi qu'on peut en juger par une petite portion qui reste vers la naissance de la galerie, où la mer n'a pu les atteindre encore.

Ceux-ci sont véritablement étonnans par leur belle conservation, et la régularité de leur forme qui ne laisse rien à désirer; ils paroissent avoir été placés là avec beaucoup d'art et de soin par la main des hommes, tant l'espèce de symmétrie et de perfection qui règne dans leur arrangement à de quoi surprendre: il n'y a aucun de ces prismes, pris au hasard, qui ne fît l'ornement d'un cabinet d'histoire naturelle.

Leur non-adhérence est la cause de leur destruction; car les vagues, trouvant la plus grande résistance dans les parois de la galerie, qui sont d'une solidité inébranlable, exerçoient toute leur fureur contre les prismes qu'elles déplaçoient et soulevoient avec facilité, pour les entraîner ensuite dans le sein de la mer. Ainsi, ce mur prismatique a été envahi presqu'en entier; tandis que le moule qui a concouru à le former est demeuré comme intact.

Telle est la manière dont les volcans, eux qui détruisent, peuvent créer, ou plutôt simplement imiter, par une suite de circonstances et d'accidens naturels, des ouvrages que les hommes ne font qu'avec beaucoup de peine et une suite de combinaisons et de moyens difficiles et longs (1).

(1) Je faisois ces observations sur les lieux au mois d'octobre 1784; Déodat Dolomieu, trois ans après, c'est-à-dire, au mois de juillet 1787, en visitant les îles Ponces, découvrit un mur semblable; mais en prismes beaucoup plus petits. Comme ce rapprochement peut intéresser les natu-

Il y a, d'après ce que je viens de dire, toute apparence que la grande muraille qui forme le cirque volcanique d'Ashnacregs, n'a pas d'autre origine ; mais comme le plateau sur lequel il repose est élevé de quarante pieds au-dessus du niveau actuel de la mer, et que

---

ralistes, je vais me servir des expressions de mon ami. « Les « petits basaltes sont très-nombreux dans l'île Ponce ; on « les trouve dans une infinité d'endroits, et principalement « dans les escarpemens de *Chiardiluna*, à gauche de la ga- « lerie souterraine ; ils sont par milliers des deux côtés de la « petite rade de *Sainte-Marie*, sur-tout dans la montagne « qui est derrière les maisons. Ces petites colonnes prisma- « tiques se détachent d'elles-mêmes, et s'écroulent dans la « mer ; il y en a qui sont d'une régularité parfaite, et on « y trouve toutes les variétés de formes dont ils sont sus- « ceptibles. Ils se présentent entassés de différentes manière « res, mais plus souvent empilés horisontalement les uns « sur les autres, et présentant leur sommet, ils forment des « espèces de murs qui ressemblent parfaitement aux murs des « bâtimens antiques nommés *opera reticulata*. Plusieurs ran- « gées ou murs, faits de prismes d'un pied à peu près de « longueur, sont placés les uns derrière les autres. »

Dolomieu est de la même opinion que moi, sur la théorie de ces murs ; il les considère comme formés par encaissement dans les fentes produites au milieu des laves. *Mémoire sur les îles Ponces*, par Déodat Dolomieu. Paris 1788, *in*-8°., page 98 et suivantes.

la muraille elle-même a encore vingt-cinq pieds dix pouces de hauteur, il faut croire que la mer s'est abaissée au moins de soixante-cinq pieds dix pouces dans cette partie, à moins qu'on ne voulût supposer que la côte elle-même n'ait été soulevée, par les efforts incalculables de quelque grande explosion souterraine.

M. Anderson, qui faisoit dans le même tems que moi un voyage dans plusieurs des îles Hébrides, par ordre du gouvernement anglois, relativement à la pêche, me dit qu'étant à l'île d'*Isla*, il avoit vu une muraille volcanique semblable à celle d'Ashnacregs, sur laquelle je venois de lui donner des détails. Il m'apprit que c'est à l'ouest de l'île, dans un lieu nommé *Cove*, que cette muraille prend naissance; qu'elle décrit une ligne diagonale de trois cents pas de longueur, et qu'elle a cinquante pieds au moins de hauteur, sur quatre pieds d'épaisseur; qu'il y en a la moitié hors de l'eau, mais que le reste se prolonge dans la mer où elle forme une jetée très-extraordinaire, et qui

paroît, au premier aspect, avoir été faite à dessein par la main des hommes, tant elle imite un ouvrage d'art.

CHAPITRE VIII.

Ile de Kerrera.

Le canal qui sépare l'île de Mull de celle de Kerrera n'est pas considérable; on peut faire cette traversée en moins de quatre heures en partant d'Ashnacregs. L'île de Kerrera touche, pour ainsi dire, au continent par une pointe du côté d'Oban; car elle n'en est séparée que par un canal étroit qui n'a pas cinquante toises de large dans quelques parties. Je traversai cette île à pied, en la coupant en diagonale pour aller joindre un petit bac qui est à son extrémité.

Une partie de l'île est volcanique; on

y voit, sur-tout du côté de la mer et en face de la côte de Mull, des amas de laves compactes, disposés en masse et en grands courans : cette lave basaltique est quelquefois configurée en prismes peu réguliers, du moins dans les parties que j'ai été à portée de voir.

J'y ai trouvé aussi des roches schisteuses micacées, de couleur blanchâtre; d'autres de couleur verdâtre, dont la contexture est fibreuse. Ces schistes ou *kneiss* sont composés de quartz, de stéatite et de petites écailles de mica.

On trouve auprès des schistes micacés des ardoises d'un gris foncé tirant au noir, dont les premières couches sont presqu'à fleur de terre. L'on pourroit facilement ouvrir ces carrières, très-avantageuses pour le pays ; elles deviendroient même un objet de commerce. On trouve quelques pyrites brillantes, cristalisées en cube dans cette ardoise.

Tels sont les objets qui ont fixé mon attention dans l'île de Kerrera, où l'on voit des pâturages, quelques terres cultivées en orge ou en avoine, et des huttes disper-

sées de droite et de gauche, mais en petite quantité.

Je ne restai guère que quatre heures pour traverser l'île dans sa plus grande longueur : je trouvai à son extrémité le bac dont on m'avoit parlé ; c'est-à-dire, un petit batelet dirigé par un seul homme. J'étois fatigué ; je me fis conduire par eau à Oban, où j'arrivai dans moins d'une heure, et où je trouvai le comte Andreani, et nos voitures prêtes à partir pour le lendemain. Nous fîmes le soir toutes nos dispositions pour être en état de nous mettre en route au lever du soleil.

CHAPITRE IX.

Départ d'Oban. Dalmally. Tindrum. Mine de plomb. Killin. Moules fluviatiles renfermant des perles. Descriptions de ces perles et de leur origine.

NOUS partîmes d'Oban le 7 octobre à six heures du matin, pour nous rendre à *Dalmally*. La distance est de vingt-quatre milles environ, par un chemin pierreux et coupé de ravines; et nous y arrivâmes à sept heures du soir.

Bunhave, dont j'ai déja fait mention, est à moitié chemin; c'est un petit hameau bâti dans le point de jonction d'une branche du lac *Ave* avec le lac *Etive*, qui

a assez d'eau pour porter des vaisseaux, et où le saumon est très-abondant.

Nous allâmes visiter, à une petite distance de Bunhave, une fonderie de fer, placée dans une charmante position, avec des alentours embellis de bois, de verdure et de terres bien cultivées. Une belle avenue qui conduit au bord du lac, sur lequel étoient des vaisseaux, rendoit ce lieu d'autant plus enchanteur. Ce site heureux contraste fortement avec des montagnes arides et rougeâtres de porphyre et des débris de rochers entassés pêle-mêle, qui le circonscrivent.

Nous fûmes agréablement surpris de trouver un semblable établissement, dans une partie si reculée de l'Ecosse, où l'on n'a pas la moindre idée de culture ni d'art; mais on nous apprit qu'une compagnie angloise, attirée par des bois assez abondans, de belles eaux et par la proximité de la mer, étoit venu établir ici une fonderie de fer.

Nous rendîmes visite au directeur qui nous reçut très-honnêtement, et nous fit voir une belle qualité de fer qui se fabri-

quoit dans cette usine; et comme je lui témoignois mon étonnement au sujet du minérais, dont je n'avois apperçu ni indication, ni le plus léger vestige depuis Oban jusqu'ici, il me répondit que j'avois raison; car la mine de fer étoit transportée du Cumberland sur des navires; il me fit voir alors des amas d'une æmatite rouge, en partie décomposée, d'excellente qualité et riche en fer.

Cet établissement me parut conduit avec autant d'intelligence que d'économie; mais les bois commençoient à s'épuiser; ils n'étoient ni assez étendus, ni d'une venue assez prompte pour les réduire en coupes réglées; il est donc à craindre que les travaux ne puissent se continuer long-tems (1).

J'eus le plaisir, en arrivant à Dalmally, de revoir notre cher ami Patrick Fraser,

---

(1) J'ai lu, dans le *Voyage de Knox*, qui a visité cette fonderie deux ans après moi, les paroles suivantes, qui semblent annoncer que cette usine n'étoit plus en activité alors: « Une compagnie angloise y a long-tems tenu des forges, « trouvant à discrétion du bois dans ce canton et dans d'au-

qui soupa et passa la soirée avec nous : il me fit part de ses nouvelles recherches sur les poésies d'Ossian, dont il avoit recouvert encore quelques fragmens dans diverses incursions faites à ce sujet chez les habitans des hautes montagnes et des lieux les moins fréquentés de cette partie de l'Ecosse. Il avoit également enrichi sa collection d'autres poésies faites par les Bardes du pays, mais beaucoup moins anciennes. Cet homme estimable, passionné pour les lettres et d'une philosophie douce et modeste, est malheureusement comme en exil au milieu de ces tristes et arides montagnes, où il est obligé pour exister de faire les fonctions de maître d'école : je fais des vœux bien sincères pour que son sort soit amélioré. La société établie à Edinburgh, pour la recherche des objets d'antiquité, de science et de littéra-

« tres endroits des montagnes. Ce travail a été d'un grand « avantage aux pauvres habitans, qui trouvoient de l'em- « ploi et de bons gages dans les divers départemens de cette « entreprise. » *Voyage de Knox*, tome I, page 242 de la traduction françoise.

ture de l'Ecosse ancienne, tireroit un grand parti des connoissances et de l'activité de Patrick Fraser, qui a l'avantage de savoir parfaitement l'antique langue du pays, qui n'a absolument aucun rapport avec la langue angloise.

Patrick Fraser me pria de lui envoyer quelques livres françois dont il avoit besoin, et je serai très-empressé à mon retour à Paris de lui donner cette foible marque de mon estime pour ses talens et de respect pour ses qualités morales (1). « Je ne puis, dit-il, vous donner que « mon adresse, et vous offrir mes foibles « services dans le pays. » Je transcris avec plaisir ici cette adresse en anglois, afin que les personnes qui auroient intérêt à connoître cet homme si affable et si complaisant puissent savoir le lieu de sa résidence; la voici telle qu'elle m'a été don-

(1) Je lui ai envoyé dans le tems les livres qui pouvoient lui être agréables; mais l'éloignement, la difficulté des routes, et le manque d'occasions dans cette partie reculée de l'Ecosse, sont cause que je n'ai point eu de ses nouvelles; il est possible même qu'il n'ait reçu ni ma lettre ni mon paquet.

née:

née : *Patrick Fraser, Shoolmaster of Glenorchay, by Inverari, N. B. by London.*

Nous couchâmes à Dalmally, et le lendemain nous prîmes la route de *Tindrum*. Nous n'avions que douze milles à faire ; mais nous étions bien aise d'y arriver de bonne heure, pour avoir le tems d'examiner une mine de plomb dont on nous avoit parlé.

Le vallon de *Glen-Lochy*, que nous traversâmes, est agréable dans quelques parties, et bordé de collines couvertes de nombreux troupeaux; mais les montagnes se resserrent trop à mesure qu'on avance, le sol devient marécageux et stérile ; la tourbe qui est à découvert de toutes parts, donne à la terre une couleur noire, et à l'ame une teinte presqu'aussi sombre.

Le hameau de Tindrum n'est composé que de quelques maisons, presque toutes isolées ; l'hôtellerie est située sur un terrain bas, aquatique et boueux ; une vapeur humide et mal-saine rend ce gîte très-désagréable.

Le lieu où l'on exploite la mine de plomb, n'est pas éloigné de l'auberge, quant

à la distance, mais bien pour la hauteur; car il faut aller chercher les galeries sur une montagne assez élevée et d'un accès difficile; elles sont ouvertes dans une roche schisteuse, grise, micacée, mêlée de beaucoup de quartz blanc; le filon de plomb se trouve dans une bande de cette dernière matière. Le minérais est ordinairement accompagné de pyrite et de blende, et il est assez abondant; il est recouvert quelquefois de jolis cristaux de spath calcaire. Les galeries sont, en général, fort mal entretenues, et les travaux conduits avec négligence.

On fait le triage des morceaux; on les brise à coups de marteau, et on fait passer la matière au lavage pour en séparer les corps étrangers. Le minérais ainsi préparé est transporté à une fonderie, située dans le vallon au bas de la montagne, où on le jette dans le fourneau de fusion, en employant du charbon de bois et de la tourbe; j'ignore dans quelle proportion, parce que cette fonderie chaumoit dans le moment où je l'ai vue, à cause des réparations qu'on faisoit au fourneau; d'ailleurs,

autant l'on est complaisant, en général, en France dans toutes les usines pour donner des notions sur les objets qu'on désire connoître ; autant en Angleterre, ainsi qu'en Hollande, l'on est sévère et réservé sur les procédés qui tiennent aux arts même les plus simples, qu'on exerce toujours dans une sorte de mystère.

Je vis, sous de grandes halles, des amas considérables de tourbe, et tout auprès un tas de charbon de terre ; je présumai par-là qu'on employoit cette tourbe en la mêlant avec un quart ou un cinquième de charbon de terre. L'on doit nécessairement économiser ce dernier à cause de l'éloignement des mines et du prix du transport par terre.

Je voudrois bien, pour l'avantage de nos manufactures où les bois commencent à manquer, qu'on pût faire usage d'un semblable mélange de tourbe et de charbon de terre, lorsqu'on est à portée de s'en procurer. Comme j'étois bien aise de m'appuyer d'un exemple à ce sujet, je priai un sous-directeur de la mine de vouloir bien m'apprendre dans quelle propor-

tion on employoit ici la tourbe et le charbon; mais il fit la sourde-oreille, et rompit la conversation pour me parler d'autre chose.

Il est très-facile au reste de faire des expériences à ce sujet, et on en obtiendroit des succès, sur-tout si les essais étoient faits par des personnes qui connussent la qualité de la tourbe et du charbon dont on seroit à portée de faire l'emploi.

Il paroît que les mines de plomb de Tindrum ont été autrefois plus abondantes et d'un plus grand rapport.

Je quittai ce lieu pour me rendre à *Killin*, par une route aussi triste que monotone; je doute même qu'il en existe de pareilles: elle a pour base un fond de tourbe spongieuse, qui permet à l'eau de s'infiltrer avec facilité sur ce fond élastique et mouvant sans être marécageux, puisqu'on y passe avec assez de facilité en voiture.

Mais ce qui rend cette route d'un ennui accablant, c'est qu'elle se prolonge ainsi pendant plusieurs lieues, entre deux

collines resserrées, formées de tourbe noire, où il ne croit que de la petite bruyère et des mousses jaunâtres, qui distilent l'eau goutte à goutte de toutes parts.

L'ame prend bientôt une portion de cette teinte, et elle se rembrunit de plus en plus à mesure que l'on avance; mais la scène change de face subitement, lorsqu'on est parvenu à l'extrémité de cette espèce de galerie sombre; l'horison s'agrandit alors, et l'on entre dans la belle vallée de *Glen-Dochart*, et dans celle de *Stafilan*.

Des eaux limpides et abondantes, où le poisson se plait, y circulent en serpentant, au milieu de la verdure la plus riante; elles y forment des îles ombragées par de grands arbres; l'on y voit de charmantes habitations champêtres, de nombreux troupeaux de vaches et de moutons; les jeunes bergers et les bergères qui les gardent, font retentir l'air de leurs chansons, et animent cette scène agréable par leurs danses.

Nous fîmes vingt-quatre milles ce jour-

là assez lestement, et nous arrivâmes à Killin avant la nuit.

Killin, qu'on regarde comme un bourg, n'est dans le fait qu'un hameau composé de quelques maisons dispersées à l'extrémité du lac *Tay;* l'hôtellerie est simple, mais assez bonne, et le maître de la maison un homme fort complaisant. Nous vîmes sur la cheminée d'un petit salon, quelques oiseaux du pays qu'il avoit empaillés lui-même avec assez de soin, parmi lesquels étoit la gélinotte blanche, que Thornton acheta, ainsi que quelques coqs de bruyère.

Nous allions nous mettre à table, lorsque je fus étonné de m'entendre appeler par mon nom; l'étranger qui le prononçoit demandoit à me parler. Je distinguai à sa tournure et à son langage qu'il étoit François; sa figure m'etoit connue; je lui dis que je croyois l'avoir vu à Paris, mais que je ne pouvois me rappeler dans ce moment à qui j'avois l'honneur de parler : « Je suis Bombelles, me dit-il; « je voyage, comme vous, pour mon plai-

« sir et mon instruction. Je vais gagner « *Port-Patrick*, et m'embarquer pour l'Ir- « lande. » C'étoit par un domestique qu'il avoit appris que j'étois dans l'auberge, où il arrivoit lui-même avec des chevaux et une des voitures du comte de Breadal-Bane, chez qui il étoit allé passer quelques jours.

Je n'avois jamais eu de liaison avec M. de Bombelles; mais deux François qui se rencontrent à l'extrémité de l'Ecosse ont bientôt fait connoissance; nous avions d'ailleurs des amis communs. Je jugeai, par la carrière que suivoit M. de Bombelles, par beaucoup de cartes militaires et autres qu'il avoit avec lui, que la diplomatie et la politique étoient plus de son goût que les sciences naturelles et les arts, et qu'il avoit probablement quelque mission particulière, bien étrangère à l'objet de mes études. Je dois cependant rendre justice aux talens et à l'activité de M. de Bombelles, et dire qu'il ne négligeoit rien de ce qui pouvoit intéresser son pays; j'ai été à portée d'en juger par quelques parties ostensibles d'un journal très-bien fait,

qu'il me communiqua alors, et dans lequel je vis des articles qui avoient rapport à l'économie rurale, au commerce et même à un fait physique très-curieux relatif à un mouvement de flux et de reflux très-extraordinaire qu'avoit éprouvé le lac Tay. J'en avois déja entendu parler chez le duc d'Argille à *Inverari*. M. de Bombelles étant à portée de ce lac, chez le comte de Breadal-Bane, y avoit pris à ce sujet toutes les instructions qu'il avoit pu se procurer. Je joins ici la note qu'il me communiqua, parce que, devant me rendre sur les lieux le lendemain, elle me servit de renseignement.

« Le 12 septembre (1784), au matin « entre huit et neuf heures, les eaux de « la partie orientale du lac Tay se sont « retirées de leurs bords ordinaires de « plus de trois cents pieds, et cette par- « tie où l'eau est communément de trois « pieds de hauteur s'est trouvée entière- « ment à sec. Les eaux qui venoient de « l'abandonner se sont refoulées vers « l'ouest, et rencontrant alors une autre « vague qui les heurtoit, elles se sont éle-

« vées avec violence et en se couvrant « d'écume : leur hauteur est devenue de « plus de quatre pieds. La réunion des « eaux parties de deux directions différentes, n'a plus formé qu'une seule « grande vague qui, s'avançant vers le « midi, toujours à plus de quatre pieds « au-dessus du niveau du lac, s'est soutenue dans cet état pendant près de dix « minutes. Ensuite, cette espèce de marée a été une heure et demie à diminuer, jusqu'à ce qu'elle ait disparue. « Ce qu'il y a de singulier, c'est que pendant la durée de ce phénomène le tems « étoit parfaitement beau, et l'air entièrement calme ; on ne s'est apperçu de « rien à l'autre bout du lac. Deux jours « ensuite, on a observé le même fait ; mais « une heure plus tard et d'une manière « moins marquée. » *Note extraite du Journal de M. de Bombelles, 9 octobre 1784.*

M. de Bombelles (1) suivit la route d'In-

(1) C'est le même qui, peu de tems après, fut nommé ambassadeur en Portugal.

verari ; moi, je fis une station un peu longue à Killin, afin d'y prendre tous les renseignemens que je pourrois m'y procurer, au sujet des perles qu'on trouve dans des moules fluviatiles de la rivière de Tay, qui se jette ici dans le lac auquel elle donne son nom.

Le maître de l'hôtellerie se prêtant avec complaisance à tout ce qui pouvoit intéresser ma curiosité, fit venir deux pêcheurs de profession, particulièrement adonnés à la recherche des perles.

Ils nous conduisirent à la rivière, dont l'eau est vive et coule sur le sable et sur les galets, et ils y eurent bientôt pris plusieurs douzaines de moules de trois pouces et demi à quatre pouces environ de longueur, sur deux pouces et quelques lignes de largeur. Leur couleur est d'un brun foncé, tirant un peu sur le vert à l'extérieur ; le tect est épais, et d'une belle couleur de nacre en dedans. Je regarde cette espéce comme appartenant au *mia pictorum* de Linné, ou du moins comme en étant très-rapprochée. Sa nacre à une légère teinte de couleur de rose.

Nos pêcheurs, au moyen d'une retribution assez forte que nous leur promîmes, s'obligèrent d'ouvrir ces moules en notre présence sur le rivage même ; mais ils voulurent se réserver les perles, dans le cas où ils en trouveroient, pour nous les vendre séparément. Nous acceptâmes cette proposition.

Persuadés d'après cela que nous donnerions une plus grande valeur à celles qui auroient été trouvées devant nous, ces hommes rusés apportèrent plusieurs perles qu'ils introduisirent avec adresse dans quelques-unes de ces moules en les ouvrant, et ils me parurent très-exercés dans cette sorte de petite tricherie ; mais je m'en apperçus d'une manière qui les étonna et les embarrassa beaucoup, et qui mérite d'être rapportée, parce que la chose tient à un fait digne de quelqu'attention, sur une des causes qui contribuent à la formation des perles.

Je leur annonçai qu'ils pouvoient ouvrir les moules en présence de mes compagnons ; que j'allois pendant ce tems-là m'amuser à en pêcher quelques-unes ; mais

je les engageai à m'avertir lorsqu'ils trouveroient quelques perles. Bientôt je fus appelé ; et l'on me fit voir une perle assez belle, parfaitement ronde et d'une bonne couleur. Je pris la coquille et la perle, et je leur dis que ce n'étoit pas dans cette moule qu'elle avoit été trouvée. Les pêcheurs m'assurèrent qu'elle venoit d'y être recueillie, et prirent à témoins mes compagnons, qui confirmèrent la chose ; moi, je leur assurai qu'ils se trompoient, et les engageai à y regarder de plus près une autre fois. Je m'éloignai de quelques pas, et peu de minutes après j'entendis crier : *En voici une autre*. J'arrivai, j'examinai la moule et je dis : *La perle a été encore cette fois glissée dans la coquille*. Cette perle étoit belle, et ils nous en demandèrent un prix qui excédoit six fois sa valeur.

Nos pêcheurs furent dans un grand étonnement ; car comme j'étois éloigné d'eux, ils étoient certains que je n'avois pu les observer : mes compagnons de voyage, fort attentifs à les examiner, furent encore trompés eux-mêmes, ou du moins ils

n'eurent qu'un doute vague ; tant ces hommes étoient exercés dans un métier qui leur valoit quelques shelings de plus auprès des voyageurs.

Mon art leur parut si surnaturel qu'ils avouèrent le fait, et nous firent voir naïvement d'autres perles qu'ils avoient mis en réserve pour nous tromper. Ils étoient fort curieux d'apprendre mon secret, qui pouvoit leur être très-utile, en leur épargnant la peine d'ouvrir vainement une si grande quantité de moules, dont ils faisoient un dégat considérable, pour ne trouver quelquefois qu'une ou deux perles par semaine ; mais comme ils ne parloient que la langue erse, et qu'ils ne savoient pas un mot d'anglois, je ne pus m'exprimer avec eux que par geste, et quoique ce que j'avois à leur faire observer ne fut pas difficile, je doute qu'ils m'aient bien compris, parce que cette théorie devoit être au-dessus de leur connoissance, dans une conversation de cette sorte.

Tout mon secret consistoit à examiner avec attention l'extérieur des moules ; et

lorsque l'un et l'autre valve n'avoient ni creux ni piqûre, et que les surfaces étoient lisses et sans callosités, je pouvois annoncer, sans crainte d'être démenti, qu'il n'y avoit point de perle dans la coquille. Si le tect étoit, au contraire, percé par des vers à tarrière, s'il étoit labouré par d'autres vers du même genre, on y trouvoit toujours des perles plus ou moins belles, ou tout au moins des perles naissantes, des embryons de perles.

En faisant, long-tems auparavant, des recherches sur la formation de cette belle production animale, j'avois recueilli cette observation, qui, jusqu'à présent, m'a paru constante. Buffon a rapporté à ce sujet, dans son article des perles, page 125 du tome IV de l'*Histoire naturelle des minéraux*, la notice que je lui communiquai à ce sujet. J'avois reconnu dès-lors que deux sortes d'ennemis attaquoient les coquilles à perles : l'un est un ver à tarrière d'une très-petite espèce, qui pénètre dans la coquille par le bord des valves, en se creusant une tranchée longitudinale entre les diverses couches ou lames

qui composent le tect. Cette petite canellure, après s'être prolongée à un pouce et quelquefois à dix-huit lignes de longueur, se replie sur elle-même, et forme une seconde ligne parallèle, séparée de la première par une simple cloison très-mince, de matière coquilleuse ; cette cloison sépare les deux tranchées dans lesquelles le ver a pratiqué sa route en allant et en revenant. Son entrée et sa sortie se remarquent très-bien par deux petites ouvertures formées au bord de la coquille, en général, du côté de la bouche.

On peut introduire des épingles dans chacun de ces orifices, et la position parallèle de ces épingles démontre que les petites tranchées faites par les vers sont parallèles ; il y a seulement à l'extrémité des deux conduits une petite portion circulaire, qui est le passage ou le contour que le ver a été obligé de former pour changer de route et se replier sur lui-même pour revenir vers le bord de la coquille, en décrivant la ligne parallèle.

Comme ces espèces de petites routes ou chemins couverts sont pratiqués dans la

partie la plus voisine de la nacre, il se forme bientôt un épanchement du suc nacré, qui produit une protubérence dans ces parties. Ces espèces de corps cylindriques peuvent être considérés comme des perles allongées qui adhèrent à la couche nacrée de la coquille. Lorsque plusieurs vers de cette espèce travaillent en même tems les uns à côté des autres, et qu'ils réunissent leur ouvrage, il en résulte une loupe de perle, si je puis me servir de cette expression, avec des protubérences irrégulières, dans lesquelles on distingue les issues qui ont servi de passage à ces vers.

Un autre ver marin, beaucoup plus considérable de la famille des coquilles multivalves, attaque avec beaucoup plus de dommage encore les coquilles à perles : celui ci est une pholade de l'espèce des dates de mer. J'ai dans ma collection une huitre de la côte de Guinée, percée par ces pholades, qui existent encore en nature dans le talon de la coquille ; ces pholades, d'une espèce très-remarquable, ont leur charnière formée en bec croisé ; le trou

trou qu'elles font a la figure, en petit, d'une poire; et l'on trouve quelquefois des perles de cette forme, très-estimées chez les anciens, et actuellement d'un grand prix dans les Indes Orientales. Je ferai connoître plus particulièrement cette rare espèce de pholades dans un autre ouvrage.

Il y a incontestablement d'autres espèces de vers marins à tarrière, qui percent les coquilles à perles, et y forment des trous plus ou moins ronds, servant de moule au suc nacré qui s'y consolide en perles.

Cette observation, qui a été faite probablement par d'autres que par moi, aura donné l'idée à quelques personnes qui s'occupent de la pêche des perles, de percer artificiellement les moules, pour les forcer à en produire. J'ai vu à Londres des coquilles à perles venues de la Chine qui avoient subi cette opération, car le trou, qui avoit été fait à dessein, étoit fermé par un fil de laiton, rivé à l'extérieur de la coquille en manière de tête de clou; la partie du fil de métal

qui pénétroit dans l'intérieur de la coquille, et qui traversoit la nacre, avoit une perle bien formée et comme soudée à son extrémité. Il est probable que les Chinois, si anciennement versés dans les arts, n'ont pas fait cette découverte de nos jours, eux dont l'industrie étonnante et générale nous apprend que nous ne sommes qu'un peuple nouveau.

Broussonet, avec qui j'eus un entretien à ce sujet à Londres, chez M. Banks, me dit qu'une personne lui avoit assuré, qu'il y avoit encore un autre moyen d'obtenir des perles: il consiste à ouvrir avec beaucoup de soin et de précaution, pour ne pas endommager l'animal, la coquille qu'on soumet à l'épreuve : on racle une petite place de la face interne, et l'on dépose sur l'endroit de la nacre qu'on a enlevé, un très-petit morceau sphérique de nacre, de la grosseur tout au plus d'un petit plomb à tirer : ce globule sert de noyeau à la perle, que le suc nacré enveloppe, et l'on obtient par-là, au bout d'un certain tems, une belle perle. Il me dit qu'on avoit fait

à ce sujet des expériences en Finlande, qui ont été répétées ailleurs.

L'on peut présumer, d'après ces observations, que la production des perles tient autant et peut-être beaucoup plus à une cause extérieure et accidentelle qu'à la surabondance et à l'extravasation naturelle de l'humeur nacrée.

Il y a dans les moules fluviatiles du lac Tay de fort belles perles, à en juger par quelques-unes que les pêcheurs de Killin vouloient nous vendre à un prix plus cher du double que celles qui sont dans le commerce; mais ces belles perles y sont fort rares: on en trouve, au contraire, en assez grande quantité qui sont rebutées par les acheteurs, et qui, si elles ne sont guère propres à servir d'ornement aux dames, sont bien intéressantes pour un cabinet d'histoire naturelle, puisqu'elles confirment la théorie dont je viens de parler. La plupart de ces perles ont peu ou point d'éclat; il y en a de rondes, d'ovales, d'alongées et comme cylindriques, d'autres sont hémisphériques, et imitent un bouton; quelques-unes oblongues, ont

une sorte d'étranglement vers le milieu, qui leur donne l'apparence de deux perles réunies; enfin, il y en a qui sont un peu coniques; toutes, en général, sont assez grosses, et de couleur fauve ou brune; la partie ou le bout qui correspond dans la coquille à la nacre, a participé de ce suc brillant, de manière que ce disque nacré, sur une des faces de la perle, contraste singulièrement avec la couleur brune qui l'environne, et semble acquérir un plus bel éclat; d'autant plus que cette nacre a un orient tirant au rose, qui plait infiniment à l'œil.

On est si peu accoutumé à voir de pareilles perles qu'on est tenté de les prendre pour de petites agathes occulées, prêtes à être montées; ou mieux encore pour des buffonites, particulièrement celles qui n'ont pas de nacre. La matière en est très-dure et la lime a de la peine à y mordre.

Le ver à tarrière qui a donné naissance aux perles du lac Tay, en attaquant la coquille par l'extérieur, l'a percé dans toute son épaisseur; cette espèce de moule

a beaucoup de consistance, et sa couleur est d'un brun fauve; il est arrivé que lorsque le suc coquillier s'est épanché de tous les points de l'orifice formé par le ver, la perle a participé nécessairement de la qualité et de la couleur de la matière de la coquille, depuis la couche extérieure jusqu'à la partie nacrée qui tapisse et embellit le dedans de cette moule fluviatile.

C'est ce qui a donné naissance à ces perles brutes dont j'ai parlé, qui n'ont qu'une petite couche de nacre sur une de leurs faces; ce qui les rend très-remarquables. Il est cependant quelques cas particuliers où la perle est pure et brillante dans tout son ensemble; et il est probable alors que l'épanchement n'a eu lieu que dans la partie nacrée; ce qui pourroit bien avoir été occasionné par une autre espèce de vers à tarrière qui attaque la coquille par l'intérieur, c'est-à-dire, par la partie de la nacre. C'est aux naturalistes qui voudront porter une attention plus particulière sur cette ma-

tière, à faire des recherches plus approfondies sur un sujet aussi intéressant, et qu'il ne faut considérer encore que comme ébauché.

CHAPITRE X.

Kenmore. Flux et reflux extraordinaire du lac Tay.

Nous quittâmes nos pêcheurs de perles, ainsi que notre hôte, qui nous avoit donné obligeamment toutes les instructions qui dependoient de lui, et nous prîmes la route de Kenmore, en suivant la rive gauche du lac Tay, bordée de droite et de gauche de montagnes granitiques, qui encaissent ce lac, et circonscrivent en même tems le paysage dans un espace très-resserré. Le pied de ces montagnes est assez bien cultivé; mais le sol ne produit que de l'avoine qu'on ne récolte ordinai-

rement que vers le milieu du mois d'octobre. Cette avoine est fort élevée : on commençoit seulement à la couper lorsque j'y passai, j'en mesurai plusieurs tiges ; les moins élevées avoient quatre pieds, et les plus hautes cinq pieds six pouces (1).

Le lac a quatorze milles de longueur, sur un mille environ de largeur moyenne. Je n'ai aucune indication sur sa profondeur (2). Il est poissonneux; l'eau en est douce et vive.

Les montagnes les plus voisines du lac, celles qui forment son enceinte, sont composées d'une roche schisteuse, micacée, mêlée de feld-spath et de matière quartzeuse ;

---

(1) Je ne suis pas entièrement du sentiment de Knox, qui a parcouru les mêmes lieux après moi, lorsqu'il dit que « les « deux bords du lac sont fertiles, peuplés et agréablement « diversifiés par les sinuosités du lac, et les points de vue va- « riés que présentent les montagnes ; » car cette vue, trop resserrée de part et d'autre, n'offre qu'un aspect triste et monotone; et de simples cultures en avoine, dans de petits recoins, ne présentent que l'image d'une terre ingrate.

(2) Le même auteur, en parlant de la profondeur du lac, dit qu'elle varie depuis quinze toises jusqu'à cent ; il me paroît que c'est bien considérable.

cette dernière paroît y dominer. J'ai trouvé quelques grenats mal configurés et d'une pâte grossière et opaque dans cette roche.

Lorsqu'on est arrivé à l'extrémité méridionale du lac Tay, on trouve, sur un emplacement agréable, une hôtellerie assez commode, quelques maisons, une église nouvellement bâtie et un pont construit sur une petite rivière qui prend sa source dans le lac; le tout est entouré d'arbres qui animent ce joli paysage. Ce lieu s'appelle Kenmore.

L'on commence à s'appercevoir ici que l'on approche d'un pays plus ouvert, que l'on va quitter les stériles montagnes du nord de l'Ecosse; l'air qu'on respire, la culture, les hommes, tout l'annonce; et cette première nuance de changement procure à l'ame une de ces douces jouissances, que je ne saurois mieux comparer qu'à celle qu'on éprouve à l'arrivée du printems, quoique nous fussions alors à la fin de l'automne; mais l'on peut dire que tout est hiver, que tout est sauvage, triste et aride dans les pays que je venois de parcourir.

Mon premier soin fut, en arrivant à Kenmore, d'obtenir les renseignemens les plus exacts sur le flux et le reflux qu'avoit éprouvé le lac le 12 du mois de septembre dernier; car c'étoit ici que s'étoit manifesté en premier lieu ce phénomène, et qu'on avoit été à portée de l'observer avec soin.

Le maître de l'hôtellerie à qui je m'adressai, et qui parloit anglois, enchanté de l'espèce de réputation que cet événement donnoit au lieu de sa résidence, crut que j'étois parti exprès de France pour voir un pays qui, selon lui, méritoit une aussi juste célébrité. Ce fut d'après cette considération qu'il me reçut très-amicalement, et j'ai du plaisir à lui en témoigner ici toute ma reconnoissance.

« Je ne pourrai pas, dit-il, avoir le « plaisir de vous expliquer moi-même com- « ment la chose que vous désirez connoî- « tre se passa, parce que j'étois absent « le premier jour où le lac entra en mou- « vement; mais je vais vous adresser à « deux hommes qui ont tout vu, qui ont « tout suivi, et qui vous démontreront sur

« place comment la chose a eu lieu ; l'un « sur-tout, qui est un garçon d'esprit, a « bien observé les faits ; vous aurez lieu « d'être content de ce qu'il vous dira. « Vous pouvez vous en rapporter à tous « deux : je vais leur donner ordre de vous « accompagner et de satisfaire à toutes « vos demandes, car ce sont mes domes- « tiques. »

L'un s'appeloit James Allan, l'autre John Machenzie : ce dernier, quoique plus jeune, avoit beaucoup plus d'intelligence, une manière de voir plus sensée, et moins tournée du côté du merveilleux que son camarade.

Machenzie me dit que le 12 septembre à neuf heures du matin, par un ciel pur et un tems calme, un paysan se lavant les mains au lac, vers la partie d'où sort la rivière, s'apperçut qui l'eau quittoit le bord d'une manière très-sensible, ce qui l'obligea de s'avancer de quelques pas ; mais qu'elle sembla le fuir encore. Cet événement lui occasionna une telle surprise, qu'il s'empressa d'aller avertir ses voisins ; un de ceux-ci lui dit alors qu'au lever du

soleil, ayant entendu un bruit semblable à celui d'un grand coup de vent, il se mit à la fenêtre, et vit à sa grande surprise l'eau du lac qui quittoit ses bords, comme si elle eut cédée à l'impulsion d'un souffle violent; mais que le tems étant au plus grand calme, son étonnement fut sans bornes.

Machenzie m'ayant raconté ces détails, qu'il tenoit lui-même du paysan, je demandai à parler à cet homme; on alla chez lui pour le faire venir, mais il étoit parti pour un village éloigné de six milles. Ne l'ayant donc pas entendu moi-même, les détails que je rapporte ne peuvent pas être regardés comme un fait certain; les paysans étant, en général, très-portés pour le merveilleux, le bruit qui, d'après son récit, précéda le mouvement de flux, me paroît, sinon apocryphe, du moins douteux. Machenzie fut de mon sentiment.

Ce dernier, continuant son rapport, me dit qu'il ne fut averti du mouvement extraordinaire du lac qu'à dix heures du jour où il commença à se manifester. Il

se rendit sur-le-champ au bord du lac, et y resta au moins une heure et demie en observation, portant la plus grande attention à l'examen des choses : il vit pendant ce tems-là très-distinctement l'eau se reculer et revenir ensuite sur le bord dix fois de suite ; ce qui eut lieu de même pendant toute cette journée.

Il me faisoit part de toutes ces circonstances au bord du lac où je m'étois transporté sur l'emplacement même où il étoit lorsqu'il faisoit ses observations ; il me montra une grosse pierre qui étoit bien avant dans l'eau, le lac s'étoit reculé jusqu'à cette pierre.

Comme le lac n'a guère que trois pieds de profondeur moyenne dans cette partie, je fis mesurer avec soin l'espace qu'il y avoit depuis la pierre jusqu'au rivage, et nous trouvâmes qu'il avoit cent soixante pieds de France ; mais John Machenzie eut l'attention de me prévenir qu'à l'époque où l'événement arriva, les eaux du lac étant un peu plus basses, elles étoient moins avancées du bord actuel de huit pieds ; ce qu'il me fit voir par un piquet

qu'il avoit planté alors en terre, et qui se trouvoit de huit pieds en avant dans l'eau. La mesure exacte de l'espace abandonné par les eaux fut donc de cent cinquante-deux pieds. L'on voit d'après cela que le rapport fait à M. de Bombelles, chez le comte de Breadal-Bane, qui portoit cet espace à trois cents pieds, doit être rectifié. Au surplus, Machenzie n'ayant été averti qu'une heure après le mouvement du lac, il est possible que la première impulsion, dont il ne fut pas témoin, eût été beaucoup plus forte que les suivantes; cependant comme le fait n'est pas constaté, tandis que ce que Machenzie a observé est déterminé par des mesures précises, il est plus sage de s'en rapporter à son récit.

On observa le même phénomène dans le lac le lendemain; il eut lieu également le troisième jour, mais d'une manière moins fréquente et moins régulière.

Personne n'observa l'eau pendant la nuit; ainsi on n'a rien su de ce qui se passoit pendant ce tems-là.

Machenzie me dit que lorsque le flux

avoit lieu l'eau quittoit le bord sans secousse, sans mouvement précipité, mais tranquillement, et arrivoit jusqu'à la pierre; c'est-à-dire, à cent cinquante-deux pieds : qu'une fois parvenue là, elle rétrogadoit de la même manière et revenoit gagner le bord avec lenteur.

Les habitans de Kenmore, que j'ai été dans le cas de consulter, sont tous d'accord, ainsi que Machenzie, sur les faits suivans : 1°. le quatrième jour, les mouvemens du lac n'eurent lieu qu'à des intervalles beaucoup plus reculés; 2°. le cinquième, le sixième et le septième jours suivans, il n'y eut absolument aucun flux; 3°. le huitième, le mouvement se manifesta pendant quelques heures seulement; ce qui eut lieu de même avec des intervalles de deux ou trois jours sans mouvement, pendant deux semaines entières; 4°. enfin, ce mouvement s'affoiblit graduellement, et le lac reprit sa première assiette; 5°. il n'y eut, pendant ce tems-là, ni vent violent, ni la plus légère secousse de tremblement de terre.

Tels sont les faits sur lesquels on peut

le plus compter. J'ai cru devoir les donner ici, afin de faire disparoître le merveilleux dont quelques papiers publics anglois n'avoient pas manqué de les embellir. Ayant pris moi-même tous ces renseignemens sur les lieux, on peut leur donner quelque confiance. Ce n'est pas ici le cas de s'occuper de la recherche des causes qui peuvent avoir donné naissance à ce mouvement extraordinaire de flux et de reflux dans un lac qui n'avoit jamais rien éprouvé de semblable; il y a des exemples de pareils phénomènes dans d'autres lacs; mais l'on n'a pas encore un assez grand nombre de faits à ce sujet, et ceux qui existent n'ont pas été recueillis par des personnes suffisamment exercées dans l'art difficile des observations, pour qu'on puisse établir des conjectures satisfaisantes sur cette matière.

A peine eûmes-nous quitté Kenmore, pour entrer dans la route de *Dunkel*, que nous fûmes agréablement surpris de nous trouver dans un chemin, bordé de superbes pins d'Ecosse, de pins d'Amérique, et d'autres beaux arbres verts, bien

bien soignés, bien entretenus, disposés avec goût, et qui donnoient à cette route un charme et un mouvement qui annonçoient quelque grande habitation voisine.

Nous vîmes, en effet, à un mille de-là l'enceinte d'un vaste parc, orné de plantations diverses, de beaux tapis de verdure et traversé dans toute sa longueur par la rivière de Tay, sur laquelle il y avoit deux ou trois ponts dans des genres divers; de nombreux troupeaux de daims paissoient dans ce beau lieu; des moutons, des vaches de belles races, des chevaux de plusieurs espèces, donnoient à cette scène un air de richesse, d'utilité et de goût, qui annonçoient l'intelligence et la fortune du propriétaire. Un vaste corps de bâtiment, dont une partie dans un style antique, l'autre construit à la moderne, terminoit le fond de ce superbe paysage : c'étoit le château du comte de Breadal-Bane.

J'avois entendu dire tant de bien de ce riche propriétaire, qui s'occupe à porter l'industrie et le bonheur dans tout ce qui l'entoure, que je fus faché de ne m'être

pas procuré des lettres pour lui : le duc d'Argille n'auroit pas manqué de m'en donner ; mais il n'étoit pas dans mon premier plan de passer par Tindrum ni par Kenmore : je devois, au contraire, revenir par Inverari. Arrivé à Delmally, et voulant vérifier le fait du flux et reflux du lac Tay, je changeai l'ordre de ma marche. J'eus du regret de perdre cette occasion de m'instruire sur les travaux considérables en agriculture et en économie rurale, entrepris avec tant de succès par le comte de Breadal-Bane, et celle de connoître un homme d'aussi bonne réputation, et si utile à son pays.

Nous dînâmes dans une hôtellerie très-propre et très-commode à un mille de Dunkel et en face de cette charmante petite ville, bâtie sur une éminence au milieu des bois et des rochers. Une vaste et ancienne église gothique ruinée donne à ce lieu un aspect très-pittoresque.

Nous arrivâmes le soir à *Perth* un peu tard, par un chemin extrêmement pierreux et des plus fatiguans.

CHAPITRE XI.

Perth, son port, ses manufactures. M. Macomie professeur de mathématiques; M. Macgriggar professeur de langue françoise à l'académie. Montagne volcanique de Kinnoul; les agathes qu'on y trouve.

La petite ville de Perth est dans une position très-agréable sur la rivière de Tay, dans laquelle la marée entre, ce qui la rend navigable pour les petits bâtimens. Cette ville est assez florissante; sa population est de douze mille ames environ.

Le pont de pierre construit sur le Tay est de la même main que celui de *Black-*

Friars - Bridge à Londres ; il est fort bien fait, mais un peu étroit pour sa longueur.

William Thornton connoissoit à Perth M. Maconnie, professeur de mathématiques au collège, qui porte ici le nom d'académie ; nous lui rendîmes visite ; il fut si bon et si complaisant à notre égard qu'il ne nous quitta pas pendant tout notre séjour à Perth, où nous restâmes près d'une semaine ; il nous fut très-utile, ainsi qu'un de ses collègues, M. Macgriggar, professeur de langue françoise, qui avoit reçu sa première éducation à Paris ; il voulut bien aussi nous faire compagnie et nous conduire dans plusieurs manufactures.

Avant la réformation opérée en Angleterre et en Ecosse, la ville de Perth, où le catholicisme étoit dans tout son éclat, renfermoit de maisons religieuses considérables, ainsi que beaucoup d'églises : la plupart ont été ruinées, ou converties en temples pour le service du culte presbyterien. On voit dans plusieurs rues de fort belles façades gothiques, dont les unes avoient appartenu à des cathédrales, à

des chapitres, à des chartreuses, ou à des couvents de femmes : ces restes de monumens consacrés à un culte autrefois si florissant dans les trois royaumes, annoncent que les religions, ainsi que les gouvernemens, éprouvent des périodes d'instabilité et des révolutions qui se succèdent sans cesse à des époques plus ou moins reculées, mais qu'aucune force humaine ne sauroit arrêter une fois que l'impulsion est donnée : tant il est vrai qu'au moral, ainsi qu'au physique, rien n'est durable dans ce monde.

L'on commençoit seulement à introduire à Perth, lorsque j'y arrivai, les machines à carder et à filer le coton; nous vîmes les premières chez un particulier qui les avoit fait construire à Manchester; mais qui n'avoit pu les faire sortir de cette ville que dans la nuit, tant les fabricants de Manchester sont jaloux de cette heureuse invention due à Arhwrigt, qui a donné une grande célébrité et des profits immenses au commerce de cette ville.

Les fabriques les plus considérables de Perth sont celles de toiles fines, de fil et

de lin ; l'on y fait de fort belles choses en ce genre. J'ai vu les métiers propres à fabriquer de très-grands draps de lit d'une seule pièce, à l'aide de navettes fixées sur des roulettes. Une paire de draps de cette sorte, en toile fine, coute cent cinquante à cent soixante livres argent de France.

J'achetai dans une manufacture de linge de table une douzaine de petites serviettes avec une nappe pour le thé ; elles étoient fort belles et me coutèrent quatre louis ; j'étois bien aise de les apporter en France pour servir de modèles.

L'on me fit voir trés-mystérieusement, chez un riche fabricant en toile fine, un instrument aussi ingénieux qu'utile pour reconnoître, avec la plus grande précision, la finesse d'une toile.

C'est une sorte de petit microscope d'une grande simplicité, qui, au lieu d'avoir un porte-objet, n'a qu'un trou rond de trois lignes de diamètre au plus ; la loupe ou lentille correspond à cette ouverture circulaire dans la distance du foyer. On appuie l'instrument sur la toile, et la lentille grossissant les fils, on compte le nom-

bre qu'il y en a dans l'espace qu'occupe l'ouverture ; il est évident que plus le nombre en est grand, plus la toile est fine. On distingue également par-là si le fil est trop plat. En un mot, l'ouvrier à qui l'on fait connoître l'instrument, en s'en servant devant lui lorsqu'il rend une toile qui doit lui être payé pour fine, n'a aucune excuse légitime lorsqu'elle est trouvée plus grosse, et qu'on le lui démontre en lui faisant compter les fils. On est venu à bout par-là d'accoutumer les tisserands à une grande précision.

Les marchands en gros se servent également de cet instrument dans leurs achats ; et voilà pourquoi ils ne sont pas bien aise que tout le monde le connoisse ; parce qu'ils ont, par ce moyen, un degré de certitude de plus dans leur opération, que ceux qui sont obligés de choisir à l'œil nu. J'apportai un de ces instrumens en France ; il y fut bientôt multiplié.

Montagne volcanique de Kinnoul, dans les environs de Perth.

LE désir de visiter la montagne de *Kinnoul (Hill of Kinnoul)* m'avoit particulièrement déterminé à passer par la ville de Perth : elle n'est qu'à deux milles et un quart de distance de ce lieu ; ce qui lui valut de fréquentes visites de ma part, pendant trois jours que je restai à Perth.

La collection de laves et d'agathes que j'y fis étoit très-considérable ; je passai une demi-journée et une nuit entière à l'étiquetter, et à coller les étiquettes sur chaque échantillon. Les plus beaux morceaux étoient à double et à triple, afin de pouvoir en donner à des naturalistes de mes amis ; je fis faire une grande caisse du tout (1).

---

(1) Cette caisse, ainsi que toute ma collection des produits de l'Ecosse et des îles Hébrides, qui étoit dans le meilleur ordre, fit naufrage sur un banc de sable près du port de Dunkerque ; le vaisseau d'Edinburgh qui en étoit chargé, coula à fond, l'équipage seul fut heureusement sauvé. Je per-

A peine a-t-on traversé le pont de Perth qu'on trouve des laves en couches, en masses informes et en prismes mal-configurés : ces divers courans tiennent à des collines de la montagne de Kinnoul, dont la base occupe une assez grande étendue. On suit la route le long du Tay pendant deux milles et un quart, ayant la montagne à la gauche : on trouve alors un escarpement très-rapide et presqu'à pic, de près de six cents pieds d'élévation, qui est au bord du chemin même ; c'est-là où il faut arriver directement, parce que c'est le lieu le plus riche en agathes et autres produits dignes d'être recueillis.

Quoique la montagne paroisse extrêmement rapide dans cette partie, l'on peut, avec quelque précaution, gravir jusqu'au sommet ; mais il est nécessaire de s'aider d'un fort bâton ferré, et il ne faut pas

---

dis par-là le fruit d'un voyage difficile, et je ne conservai qu'une petite caisse des objets les plus remarquables dont je ne voulus point me séparer, et que je gardai dans ma voiture ; mais j'avois eu soin de copier sur un registre le catalogue de toutes mes collections.

craindre les lieux escarpés pour y escalader. L'on est dédommagé de ses peines, en attaquant la montagne dans cette partie, parce qu'on lit, pour ainsi dire, dans ses flancs, et qu'on est à portée d'observer les formes et les diverses dispositions des courans. Voici la notice de diverses matières que j'y ai recueillies.

Minéralogie volcanique de Kinnoul.

1. Basalte noir à grain fin, à pâte homogène, en grand courant, adhérent à une coulée de lave porphyrique noire, à base de trapp, et disposé de manière à ne laisser aucun doute que la lave basaltique, dans cette circonstance, ne tire son origine de la lave porphyrique. Cette dernière a conservé ses cristaux de feldspath, qui sont petits, mais bien caractérisés; tandis que la lave de la coulée basaltique a perdu les siens, qui se sont amalgamés et fondus avec la base même du porphyre, soit par un coup de feu plus violent ou plus long-tems soutenu. En examinant la lave basaltique avec une

loupe, on voit encore, dans quelques parties, de petits cristaux qui ne sont pas entièrement amalgamés dans la lave ; et l'on suit très-bien ce passage à l'aide des caractères extérieurs. Si l'on attaque avec le chalumeau de petits éclats de la lave porphyrique, l'on obtient un émail d'un beau noir ; la lave basaltique donne un verre ou émail absolument semblable.

2. Même lave basaltique, divisée en grands prismes, peu réguliers, quoique bien caractérisés. Ces prismes n'offrent, dans leur cassure, qu'une lave bien homogène, sans le moindre cristal de feldspath.

3. Lave basaltique d'un vert tendre, très-dure, quelquefois sonore lorsqu'on la frappe, et disposée en grand courant. Cette lave verdâtre coupe transversalement un courant de lave noire compacte. Sa couleur verdâtre est due à une modification particulière du fer. Je connoissois bien la terre de Vérone, qui tire son origine de la décomposition très-remarquable d'un produit volcanique ; mais je n'avois jamais vu encore un courant de lave basal-

tique compacte, dure et sonore avoir cette couleur verdâtre.

4. Prisme quadrangulaire, bien caractérisé et d'une belle conservation, d'une jolie couleur vert tendre. Je l'ai trouvé au milieu des débris d'une masse considérable de lave de la même couleur, qui étoit tombée du haut de l'escarpement au pied de la montagne.

5. Même lave basaltique verdâtre formée en table.

Toutes ces laves de couleur verte ne sont pas attirables à l'aimant.

6. Lave compacte porphyrique, à fond noir, semée d'une multitude de cristaux de feld-spath blanc, qui n'ont éprouvé qu'une légère altération. Cette lave est fortement attirable à l'aimant.

7. Prisme quadrangulaire de lave porphyrique noirâtre, attirable, avec un noyau d'agathe couleur de chair sur une de ses faces.

8. Lave porphyrique tombant en detritus, et formant des courans considérables. Je ne doute pas que si cette lave graveleuse, qui n'est pas très-dure, étoit

réduite en poudre à l'aide de moulins à pilons, semblables à ceux dont on se sert en Hollande pour bocarder les laves ou *tras* des environs d'Andernach, on n'obtint une pouzzolanne, une excellente terre à ciment, très-utile, ou pour mieux dire indispensable pour toutes les constructions hydrauliques.

9. Lave porphyrique compacte à fond couleur gris de fer foncé, un peu violâtre, avec des globlules de stéatite verte, et des noyaux d'agathe de diverses couleurs, ainsi que quelques globules de spath calcaire blanc, existe en grand courant.

10. Lave porphyrique compacte, attirable à l'aimant, avec des noyaux de spath calcaire blanc, quelquefois couleur de chair, et des globlules de stéatite de la plus belle couleur verte.

11. Lave porphyrique compacte de couleur rougeâtre, formant une coulée, placée entre deux courans de lave basaltique d'un vert tendre, avec lesquels elle est adhérente.

12. Lave porphyrique noire, attirable

à l'aimant, coupée par des zones de lave porphyrique rouge, qui ressemblent au porphyre rouge antique. Cette lave où l'on trouve la réunion de deux porphyres est très-remarquable.

13. Géode d'agathe intérieurement tapissée de cristaux brillans de quartz violets à pyramide exagone, incrustée dans une lave porphyrique compacte d'un brun foncé un peu violâtre, avec quelques noyaux de spath calcaire blanc et des globules d'agathe et de stéatite verte.

14. Géode d'agathe d'un rouge vif, ayant dans son intérieur une cristallisation brillante, d'un quartz blanc de la plus grande pureté. Cette géode est dans une lave porphyrique noire, attirable à l'aimant.

15. Agathe oculée de couleur de rose tendre, incrustée dans une lave porphyrique compacte d'un brun foncé, mêlée de globules de stéatite verte. Cet échantillon est très-agréable à l'œil.

16. Agathe rouge rubannée, dans une lave porphyrique noire, très-attirable.

17. Agathe demi-transparente du rouge

le plus vif, dans une lave porphyrique tirant sur le violet, avec des nœuds de spath calcaire blanc, et des globules de stéatite d'un vert tendre.

18. Géode à croûte d'agathe calcédonieuse, d'un œil bleuâtre, tapissée intérieurement de cristaux de quartz brillant. On voit dans l'intérieur des cristaux des molécules de lave noire qui ont été saisies par la cristallisation : ce qui ne laisse aucun doute sur la formation de ces géodes, postérieurement à celle de la lave.

19. Nœud de spath calcaire blanc, brillant, disposé en lames rhomboïdales, au milieu d'une enveloppe légère de stéatite d'une belle couleur verte ; le tout incrusté dans une lave noire compacte, attirable, plus rapproché du basalte que du porphyre.

20. Nœud de stéatite verte, enveloppée d'une couche légère de spath calcaire blanc, dans une lave porphyrique d'un brun violâtre. Ce morceau est l'inverse du précédent.

Tels sont les objets les plus intéressans que j'ai recueillis sur la montagne de Kin-

noul ; je ne doute pas qu'un séjour plus long ne m'eût mis à portée d'augmenter ma collection ; mais d'autres pourront perfectionner ce que je ne fais qu'ébaucher ici. Je n'avois ni indication, ni guide sur cette montagne ; on ne se doutoit même pas à Perth qu'elle fut volcanisée : on savoit seulement que quelques lapidaires d'Edinburgh venoient y chercher de tems en tems des agathes, qu'ils polissoient et dont ils faisoient un petit commerce.

CHAPITRE

CHAPITRE XII.

Saint-Andrews. Université. Bibliothèque. Anciennes églises. Histoire naturelle.

Nous partîmes de Perth pour nous rendre à *Saint-Andrews*, en passant par la petite ville de *Couper*, où nous changeâmes de chevaux : on fait ce trajet en sept heures. Toutes les collines qu'on trouve sur cette route sont formées de laves graveleuses noirâtres et de basaltes.

Nous avions des lettres de recommandation pour M. George Hill, professeur de langue grecque, et pour M. Charles Wilson, professeur de langue hébraïque à l'université de Saint-Andrews. Nous vîmes ces messieurs le lendemain, et ils fu-

rent très-empressés l'un et l'autre de nous obliger, et de nous procurer les renseignemens qui pouvoient satisfaire nos goûts et notre curiosité.

Université.

CETTE université est recommandable par le nom du célèbre Buchanan, qui y a professé la philosophie.

Il y avoit autrefois deux collèges qui ont été réunis pour n'en former qu'un. Il existoit un professeur de langue latine dans chacun des collèges, on en a supprimé un, et cette place a été changée en chaire d'histoire civile ; celle de langue grecque est aussi de nouvelle création.

Les honoraires des professeurs, qui sont au nombre de treize, est de 1500 livres sterling en tout; ce qui fait près de 3000 livres de traitement fixe argent de France par place.

Voici les noms des professeurs :

Jos. M. Cornick, principal;

James Flint, professeur de médecine;

John Cook, de philosophie morale;

George Forest, de philosophie naturelle ;
Nicolas Vilant, des mathématiques ;
John Hunter, de langue latine ;
George Hill, de langue grecque ;
W. Barron, de logique ;
Hugh. Cleghorn, d'histoire civile ;
Dr. J. Gillespie, } de théologie ;
Dr. Henri Spens, }
William Brown, d'histoire de l'église ;
Ch. Wilson, de langue hébraïque.

Bibliothèque.

La bibliothèque publique est ouverte pendant sept mois de l'année ; on a la liberté alors d'y entrer tous les jours à des heures convenues : il y a aussi quelques autres jours de l'année où elle est ouverte. Les revenus destinés à l'entretien de cet établissement émanent d'une dîme ecclésiastique ancienne, dont le roi s'étoit emparé et qu'il a ensuite abandonné à cette bibliothèque. Le produit de cette dîme ne s'élève qu'à trente-six livres sterling ; ce qui ne suffiroit pas, à beaucoup

près, pour les dépenses courantes les plus urgentes; mais quelques émolumens casuels sur la réception des docteurs, portent le revenu total de cette bibliothèque à la somme de cent cinquante livres sterling par an. Le nombre des livres ne s'élève guère au-delà de onze à douze mille volumes, presque tous modernes, à l'exception de plusieurs bibles et de quelques livres ascétiques, parmi lesquels il n'y a que des choses communes. Je n'ai vu qu'un manuscrit un peu intéressant par sa belle conservation, c'est un Saint Augustin sur vélin du treizième siècle. On y fait voir aussi, comme objet de curiosité, une momie égyptienne en fort mauvais état, qui n'a même pas sa boîte ancienne, et qui m'a paru être une de celles que les Arabes fabriquent de pièces et de morceaux pour les vendre à ceux qui ne savent pas les reconnoître.

Anciennes églises catholiques.

CETTE ville jouissoit, à l'époque du catholicisme, de la prééminence archiépis-

copale ; le fameux cardinal Beaton étoit son archevêque ; de vastes et superbes églises annonçoient l'opulence des fondateurs, et les généreux sacrifices d'un peuple fortement attaché à son culte. Les ruines de tous ces monumens, dont on voit encore de beaux restes, donnent à cette ville un aspect d'ancienneté qui contraste singulièrement avec la simplicité, la modestie, je dirois presque la pauvreté de la plupart des habitations actuelles.

L'église appelée du *second collège*, et qui est encore sur pied, paroît très-ancienne. Le clocher est une haute tour de forme carrée, d'une bonne et solide construction. L'église est vaste et dans le genre gothique ; elle est consacrée au culte presbytérien : on y fait voir le tombeau, en partie ruiné, d'un archevêque fondateur de l'université de cette ville. Ce tombeau, bâti dans le mur en pierre très-commune, n'a rien de remarquable. On découvrit, en y faisant quelques reparations, une masse d'église en cuivre doré de quatre pieds de hauteur. Ce signe de dignité, qu'on voulut bien me permettre d'examiner

de près, est surchargé d'ornemens gothiques d'un grand fini, mais d'un mauvais goût ; il est couvert de petits clochers, de niches dans lesquelles sont des moines encapuchonnés et en prières; et des anges aîlés gesticulans dans de chaires à prêcher placées dans les angles ; des médaillons gothiques suspendus tout autour servent d'ornement ; le tout est surmonté d'une figure de Jésus en pied placée de bout dans une niche pyramidale. Cet ouvrage, à en juger par le style, peut avoir deux cent soixante ou trois cents ans au plus d'ancienneté : il ne peut servir qu'à donner une idée des arts et du mauvais goût de ces tems.

Je visitai aussi une seconde église bâtie en l'année 1112, ainsi que l'annonce une inscription à côté d'une des portes. Nous vîmes dans cette église un grand mausolé en marbre blanc, représentant un archevêque à genoux, de grandeur naturelle, sur la tête duquel un ange pose une couronne de martyr. Un grand bas-relief au pied du monument offre ce même archevêque aux prises avec des hommes habillés en montagnards écossois, qui le

tuent. Une jeune fille éplorée, retenue par d'autres paysans auprès d'une voiture arrêtée, fait les plus grands efforts pour venir au secours de l'archevêque, auquel elle paroît prendre l'intérêt le plus tendre ; le désespoir est peint dans ses gestes et dans sa figure.

Ce que je voyois me rappela sur-le-champ l'événement sinistre arrivé au cardinal Beaton, tué le 29 mai 1546, par Normand Lesly, fils aîné du comte de Rhotes, qui, aidé de quinze conjurés déguisés en montagnards écossois, mit à mort ce prince de l'église ; homme à grands talens, sans doute, mais ambitieux, insolent, ennemi cruel des réformateurs, et qui eut l'abominable cruauté de faire brûler vif l'infortuné George Wishart.

J'étois étonné de voir un monument de ce genre exister dans une église, actuellement à l'usage de ces mêmes réformateurs qui avoient en horreur Beaton ; mais ma surprise cessa bientôt, lorsqu'on m'eut dit que les parens de l'archevêque, longtems après sa mort, lui avoient fait ériger ce monument, dont la sculpture avoit

été exécutée en Hollande, et qu'ils avoient fixés une rente annuelle pour son entretien ; d'où il résulte que pour toucher cette rente, il faut nécessairement laisser subsister le mausolé comme pièce probante; mais il arrive aussi qu'on ne fait aucune réparation au monument, qui commence à en avoir grand besoin; et que la rente est probablement employée au service de l'église On ne détruira donc rien tant que la rente sera payée : ce qui prouve évidemment qu'en tout et par-tout l'argent concilie les hommes, et même très-souvent les opinions les plus disparates.

Il paroît que les parens du cardinal Beaton n'ont pas voulu déguiser la paternité du saint archevêque, puisque sa fille est représentée toute en pleurs, les bras tendus vers son père et retenue par deux conspirateurs, dans le moment où les autres consomment le meurtre. Mais le grave Robertson nous apprend, dans son *Histoire d'Ecosse*, que le prélat avouoit cette fille. « Le cardinal, dit-il, célébra le ma-« riage de sa fille naturelle avec le fils du « comte de Crawfurd, avec la même pom-

« pe et la même solemnité que si c'eût été « un enfant légitime. Le cardinal appelle « la mariée *sa fille*, dans les articles du « mariage, qui existent encore et qui sont « signés de sa propre main. » Tome I, page 207 de la traduction françoise.

La façade de l'église de Saint Léonard, quoique gothique, a une sorte d'élégance et un caractère de grandeur qui étonne. Il y avoit encore ici un collège qui a été réuni à l'université. Johnson, dans son *Voyage en Ecosse*, se plaint de ce qu'on lui refusa constamment l'entrée de cette église, sous quelque excuse honnête; et dit que dans le fait on avoit converti ce temple en une espèce de serre-chaude. Je ne fus pas plus heureux que Johnson, et je vis que l'enceinte qui règne en face et sur un des côtés de cette église, étoit converti en un jardin à légumes; il est probable, par ce que j'ai entrevu moi-même, que la maison de Dieu sert de maison au jardinier, et qu'il y abritte, pendant l'hiver, ses carottes et ses navets.

Je vis en revanche fort à l'aise, et la chose n'étoit pas difficile, les ruines de

la cathédrale et du palais voisin où résidoit l'archevêque : ces deux vastes édifices étoient construits sur un emplacement exhaussé, qui a vue sur la mer ; la maison en étoit même si voisine que les vagues ont miné une partie des fondations.

La cathédrale, à en juger par ce qui reste, non compris des chapelles attenantes et une espèce de cloître, ainsi que d'autres accessoires qui l'environnent, a trois cent quinze pieds de longueur sur soixante de large : elle offre la plus extraordinaire et la plus belle ruine qu'on puisse voir ; non-seulement elle porte l'empreinte du tems et de l'abandon, mais elle réunit les traits les plus prononcés d'une fureur fanatique et religieuse, qui tenoit de la rage et de la plus abominable frénésie.

Des tours de la plus solide construction renversées ; des colonnes arrachées ; de grandes fenêtres gothiques tronquées et comme suspendues en l'air ; des clochers en pyramides de plus de cent pieds de hauteur, dont la pierre est si solidement ajustée que, ne pouvant les abattre, on les a percés à jour, et crenellés dans

tous les sens ; des escaliers en volutes paroissent ne tenir à rien ; des autels renversés et entassés les uns sur les autres, sous des portions de voûtes conservées ; des frises, des chapiteaux, des entablemens brisés, confondus avec des inscriptions funèbres et des sarcophages mutilés ; des débris de cloîtres, de chapelles, de portiques, des colonnes encore de bout au milieu de tant de destruction : telle est en raccourci l'image que présentent ces vastes ruines, qui saisissent d'étonnement et glacent d'effroi celui qui les contemple pour la première fois.

On ne sait d'abord si c'est un tremblement de terre horrible, un long siège ou une invasion de barbares, qui ont occasionné tant de dévastations. Une tour carrée de cent huit pieds de hauteur, d'une belle exécution et parfaitement conservée, s'élève intacte et isolée à côté de ces grandes ruines : on ne sait à quoi attribuer ce contraste.

A cet aspect, l'on est bientôt entraîné, comme malgré soi, dans des réflexions tristes sur les maladies de l'esprit

humain, qui dégénèrent en rage et humilient la raison. Ces frénésies, ces délires de l'entendement, sont-ils donc, ainsi que les maladies corporelles, inséparables de l'espèce humaine? En ce cas, l'homme en masse est le plus féroce et en même tems le plus malheureux des animaux; il faudroit renoncer à la vie sans quelques individus privilégiés qui nous la font supporter.

On assure que la tour carrée qui s'élève au ilieu de tant de ruines, et qui est encore entière, existe depuis plus de onze cents ans. Elle a servi probablement de phare autrefois; actuellement elle est le signe du droit de féodalité qu'exerce le roi sur cette ville; aussi l'entretient-on avec soin. Je montai par un escalier intérieur jusque sur la plate-forme la plus élevée; on découvre de-là une grande étendue de pays.

Blaauw a inséré dans son grand atlas des gravures très exactes des principaux monumens de Saint-Andrews, à l'époque où ils existoient encore dans leur splendeur. M. Cleghorn, professeur d'histoire à l'université, m'assura que les renseignemens

qui avoient été fournis à Blaauw étoient fidèles.

Ces mêmes monumens, dans leur état de ruine, ont été gravés avec soin en quatre planches par Pouncy, d'après les dessins plein d'effet de J. Oliphant. J'en vis une collection chez le libraire de la ville, qui ne voulut pas me les vendre; il les conservoit précieusement sous verre, et me dit que ces gravures étoient rares, et qu'on ne les trouvoit que difficilement dans le commerce.

Avant que des hommes fanatiques, enivrés de fureur par les sermons homicides de l'attrabilaire Knox, eussent porté la faux de la dévastation sur les hommes et sur les choses dans cette malheureuse ville, elle étoit considérable; les lettres et les sciences y fleurissoient, et l'instruction publique y avoit de riches et de nombreux établissemens.

Les coups que lui porta la barbarie lui firent changer subitement de face: il faut des siècles pour édifier, il ne faut qu'un instant pour détruire. Cette cité, malgré le laps de tems qui s'est écoulé depuis ses

malheurs, paroît comme ravagée par la peste. Les rues y sont grandes et commodes ; mais l'herbe y croit de toutes parts. Tout y est triste, silencieux : le peuple, y vivant dans l'ignorance des arts et du commerce, offre l'image de l'insouciance et de la langueur. La population se ressent de cet état d'inanition ; car la ville, qui pourroit encore contenir quatorze à quinze mille ames, n'en renferme tout au plus que trois mille.

Je suis donc bien de l'avis de Johnson, qui, indigné de l'abandon dans lequel le gouvernement anglois laisse des établissemens consacrés à l'instruction, s'écrie : « Ce n'est pas sûrement sans mériter de « justes reproches, qu'une nation, dont « les richesses accroissent chaque jour par « l'extension de son commerce, refuse de « faire participer à sa prospérité les éta- « blissemens littéraires, et souffre que les « universités tombent en ruines, tandis « que ses commerçans et ses nobles élèvent « de superbes palais. »

Quelques objets d'histoire naturelle dans les environs de Saint-Andrews.

L'ESCARPEMENT sur lequel étoit bâti le château-fort de cette ville, a, dans plusieurs endroits, au moins cent pieds d'élévation au-dessus du niveau de la mer; la ville elle-même, quoiqu'en plaine, a la même élévation au-dessus de l'eau.

Ce grand escarpement est composé de bancs de grés quartzeux blanc, interrompus par intervalle par de petites couches horisontales de schiste noir argileux, tendre, un peu luisant, qui doit sa couleur à des molécules impalpables de charbon de terre.

Dans la partie où le grés se trouve en contact avec le schiste, le premier est toujours divisé en petites couches qui se délitent facilement, et sont un peu colorées elles-mêmes par les molécules charbonneuses. On y distingue quelques petites portions de bois converti en charbon.

A ces couches alternes de grés coloré

par le charbon et de schiste noir argileux, succèdent des bancs d'une grande épaisseur de grés blanc, interrompus à leur tour par des couches minces de schiste noir et de grés coloré; mais ici les molécules charbonneuses sont plus abondantes.

Enfin, l'on voit sous les bancs de grés les plus profonds, dans la partie où la mer les a mis à découvert, des couches de charbon presque pur, et propre à brûler.

L'industrie est dans une telle stagnation dans cette ville que personne n'a essayé, d'après des indications aussi remarquables, de faire ouvrir un puits, ou même donner un coup de sonde, pour atteindre une mine de charbon qui se présente avec des apparences si favorables, et qui feroit la richesse du pays par sa position au bord de la mer.

Je témoignois mon étonnement à ce sujet à plusieurs personnes instruites, qui excusèrent cette négligence en disant qu'à trois à quatre milles de-là, dans l'intérieur

térieur des terres, il y avoit des mines de charbon en activité, et qui suffisoient à l'approvisionnement du pays.

La mer, malgré la barrière que lui oppose le plateau escarpé de grés sur lequel la ville de Saint-Andrews est bâtie, s'est avancée d'une manière si sensible, qu'on m'assura qu'il existoit des preuves qu'en moins de deux cent cinquante ans elle avoit attaqué et miné le roc d'une manière si active, qu'elle avoit détruit presque tout l'emplacement sur lequel étoit bâti l'ancien château-fort des archevêques; une route qui menoit de ce château à un môle encore existant a été emportée; l'on ne peut plus y arriver que par eau; et il faut observer que l'espace détruit entre le château et la pointe du môle est de cinq cents toises. La mer a donc, en aussi peu de tems, enlevé une surface et une épaisseur aussi considérable de roche vive; l'on ne voit à marée basse que ruines et décombres dans le fond de cette mer agitée.

Il ne faudroit cependant pas, d'après un tel empiétement des eaux, chercher à tirer

des conjectures générales sur l'avancement ou le reculement des mers. Ce n'est ici qu'une circonstance purement locale, qui a déterminé cet envahissement accidentel, que je considère comme étranger à toute théorie générale.

J'ai fait un examen attentif des lieux, et j'ai reconnu quelques-unes des causes qui ont concourues à tant de dégradations.

D'abord la facilité qu'on a eu de tout tems de pouvoir se procurer ici des pierres, et de tirer des blocs énormes de ces grés, lorsque la mer, dans le tems du flux, laisse cette plage escarpée à découvert, est une cause qui n'est pas à rejeter, si l'on considère que les matériaux immenses qui ont servi à la construction de la cathédrale, de plusieurs grandes églises, des couvens, du château et des maisons de la ville, bien plus nombreuses autrefois, ont été tirés de cet escarpement. J'y ai vu moi-même un grand nombre d'ouvriers employés à extraire des blocs considérables de pierres, pour des réparations qu'on faisoit au môle.

D'un autre côté, la position des bancs,

la variété des matières qui les composent, et leur dureté inégale, tendent à accélérer les dégradations. La côte est si escarpée que cette profonde excavation, depuis les ruines du château jusqu'à la pointe du môle, porte le nom de *Précipice*.

Les bancs de grés étant assis sur des couches d'un schiste argileux, tendre, pyriteux et susceptible d'être délayé par l'eau, sont dans le cas de glisser et de perdre leur à plomb. Les bancs supérieurs en tombant ébranlent les autres. Cette cause permanente de destruction, jointe à l'action des gelées, à celle de l'air et de l'alternative du sec et de l'humide, produisent à la longue de terribles ravages. Mais une chose remarquable et digne d'attention, c'est que tous ces décombres, étant repris par la mer et livrés à l'action terrible des vagues et des courans, se heurtant les uns contre les autres, ou roulant sur un fond dur et rabot eux, sont bientôt réduits en poussière. Il en résulte des dépôts considérables de sable, que la mer rejette sur ses bords, pour en former des bancs et même des dunes à l'aide des vents.

Ainsi, l'action des vagues qui déchirent la roche de grés et l'enlèvent de la côte en blocs énormes et durs, la rejettent sur la plage voisine sous la forme de sable, qui peut, avec le tems, acquérir de la fertilité.

On reconnoît sans peine l'identité de ce sable, mélangé d'un peu de charbon et de matière argileuse, avec la pierre de grés qui lui a donné naissance. Cette plage sablonneuse de nouvelle formation, occupe un espace de quatre milles de longueur sur un demi-mille de large (1). Telle est probablement l'origine de la plupart des sables, qui peuvent avec le tems, et à l'aide de quelques circonstances, être à leur tour régénérés en grés de seconde formation.

Je ne dois pas oublier, avant de quitter l'escarpement du précipice, de dire que

(1) On trouve dans ce sable diverses coquilles vivantes. Le manche de couteau ou *sollen*, de la grande espèce, y est commun, ainsi que le *cardium serratum* de Linné, *bucarde denté* de Bruguière, *Encyclopédie*, *Histoire naturelle des vers*, pag. 227, le *cardium ciliare* de Linné, *bucarde frangé* de Bruguière, pag. 218.

les couches inférieures, qui supportent une masse de plus de quatre-vingts pieds d'épaisseur de grés et de schiste, sont très-remarquables elles-mêmes, en ce que le grés en est très-dur, et qu'elles renferment des galets de différentes formes et grosseurs, dont l'écorce ou la face extérieure est rougeâtre. Si l'on brise ces galets, on reconnoît sans peine qu'ils proviennent d'une lave basaltique noire encore attirable à l'aimant, dont la croûte a été altérée.

Comme ces laves roulées et ainsi emprisonnées sont abondantes dans ces bancs inférieurs de grés, et qu'il est à présumer que les couches que la mer a envahies en contenoient de semblables, il est hors de doute que les galets de lave ne soient préexistans à la formation des couches de grés; c'est-à-dire, que des volcans ont produits ces laves, et que la mer les a roulés avant que les matières sablonneuses se soient réunies et consolidées en grés.

Il n'y a ici ni doute ni équivoque sur la qualité des matières : ces galets de basalte sont des points de reconnoissance,

des signaux utiles à ceux qui cherchent à lire dans le grand livre de la nature. Ce n'est pas ici le cas de m'étendre davantage sur cet sujet ; je dirai seulement que si des accidens de cet ordre ne peuvent pas déterminer d'une manière approximative le tems qui s'est écoulé depuis la formation de ces laves et des grés qui s'en sont emparés, on ne peut s'empêcher du moins de croire que l'un et l'autre datent d'une époque prodigieusement reculée.

CHAPITRE XIII.

Départ de Saint-Andrews. Largo. Leven. Dysart. Kirkaldy. Kinghorne. Leith. Retour à Edinburgh.

A peine eûmes-nous quitté Saint-Andrews, pour entrer dans la route de *Largo*, que nous trouvâmes les champs jonchés de basalte en blocs d'un gros volume : les cultivateurs en ont entouré leurs possessions ; ce qui donne aux naturalistes la plus grande facilité pour observer ces laves.

Elles sont d'un beau noir, d'une grande dureté, et la matière en est pure et homogène. J'examinai, avec beaucoup d'at-

tention, un grand nombre de ces blocs, nouvellement cassés, pour voir si je trouverois quelques corps étrangers dans l'intérieur de la pâte; mais la matière est, en général, d'une grande pureté; je ne rencontrai que dans un seul morceau quelques petits cristaux de schorl noir. En général, les schorls sont très-rares dans les produits volcaniques de l'Ecosse et des îles Hébrides.

Après un trajet de trois milles, on arrive sur un plateau assez élevé, couvert de toutes parts de blocs de basalte, qui paroissent avoir été jetés comme au hasard, et qui gênent la culture; car il n'est pas facile de les déplacer. Cette plaine élevée est vaste; on y recueille de l'avoine et du seigle; quoique la terre végétale n'ait guère plus de cinq à six pouces d'épaisseur.

Cette terre cultivée repose sur du schiste argileux un peu noir, disposé en couches. Des bancs de grés semblables à ceux de l'escarpement de Saint-Andrews, succèdent au schiste; l'on trouve ensuite, à une assez grande profondeur, de l'excellent

charbon. La quantité des fosses ouvertes qu'on rencontre annonce que l'exploitation de ces mines est en grande activité : je comptai plus de quinze puits dans l'espace de moins d'un mille.

Largo n'est qu'un petit village : nous nous y arrêtâmes pour faire rafraichir les chevaux. Des bancs de grés d'une grande épaisseur se montrent à découvert de toutes parts ; ils sont surmontés de blocs énormes de basalte. Je n'avois pas encore vu, dans les parties volcanisées de l'Ecosse, de masses isolées de basalte d'un volume aussi considérable. Comme cette lave compacte est très-pure et très-saine ; on pourroit en tirer de grandes tables, et même en faire des statues.

Leven, *Dysart* sont des villages assez considérables qu'on rencontre sur la route au bord de la mer : on y exploite des mines de charbon ; ce qui occupe beaucoup de bras. Elles sont traitées plus en grand que celles des environs de Saint-Andrews, et dirigées avec plus d'intelligence et de moyens. Ceux des habitans qui ne sont pas employés au travail du charbon s'adonnent

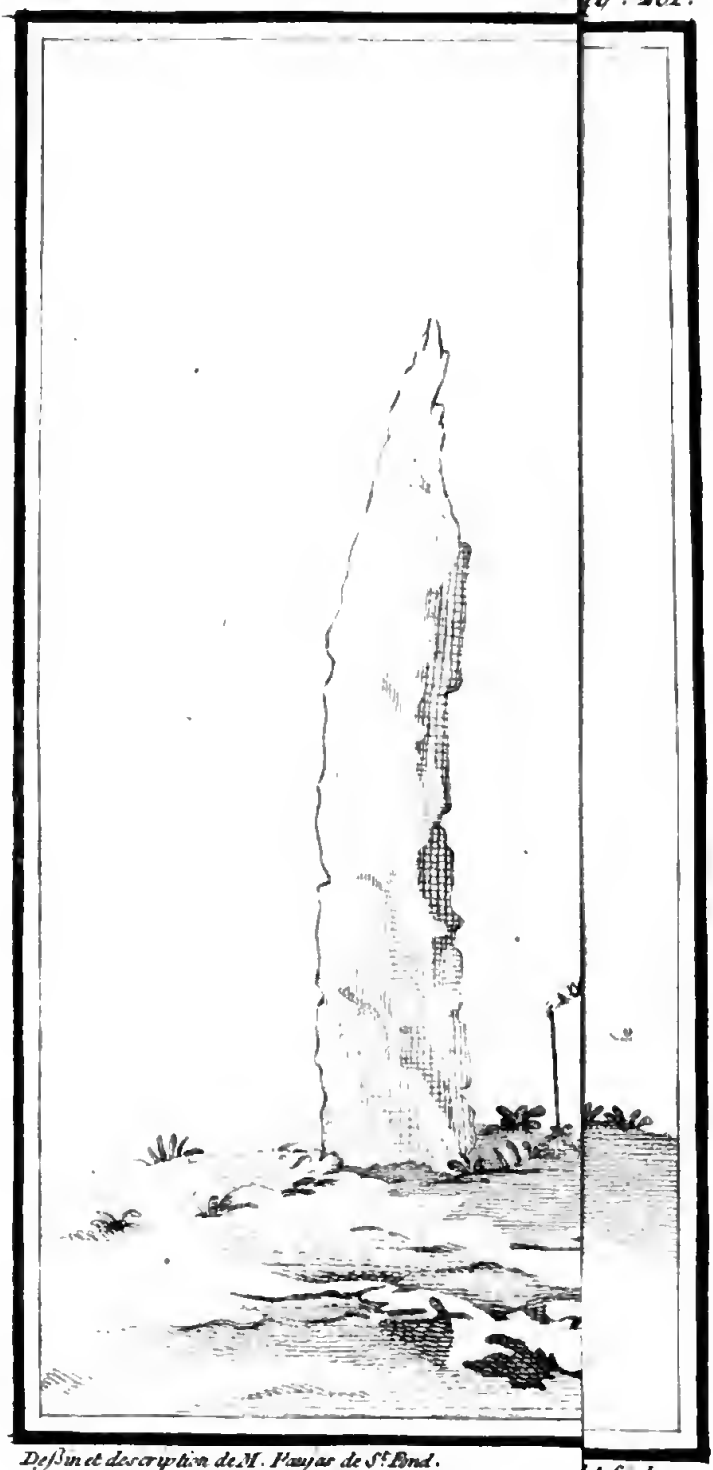
à la pêche, qu'ils entendent très-bien.

Kirkaldy est un bourg considérable. Toute la campagne y est jonchée de blocs de basalte, et cette traînée de lave, ainsi dispersée, s'étend depuis Largo jusqu'au-delà de Kirkaldy, dans un espace qui occupe plus de vingt-quatre milles de longueur, sur plus de huit milles de largeur. Quelle est donc cette révolution terrible qui a pu s'emparer de ces basaltes, les rouler et les disperser ainsi sur une surface aussi étendue.

J'avois déja vu, dans le Vivarais, un ordre des choses absolument semblable; mais sur une plaine beaucoup plus élevée, au-dessus de la côte de Maïre. Les blocs de basalte y sont aussi considérables, et non moins multipliés : on peut les suivre jusqu'à la petite ville de Pradelle, dans un espace de plus de vingt milles en longueur, sur quatre à cinq milles en largeur. Un tel rapprochement n'est pas à négliger.

De Kirkaldy on se rend à *Kinghorne*. Ce lieu est un bourg voisin de la mer. Les blocs de basalte semblent se multiplier à

Biblioteca Nazionale V. E. III
NAPOLI



Dessin et description de M. Pauyar de St Fond. et Sculp.

Monument Antique élevé par GORNE

mesure qu'on entre dans le territoire de Kinghorne ; mais en approchant du bourg, on trouve les basaltes en place, c'est-à-dire, disposés en grands courans, tels que les volcans les ont vomis.

L'on voit entre Kirkaldy et Kinghorne, à une petite distance du chemin, trois pierres brutes debout, érigées en mémoire de quelqu'événement dont la trace est perdue. Ces pierres sont de grés dur à gros grain de couleur jaunâtre ; la plus élevée a un peu plus de quinze pieds de hauteur, hors de terre, et doit entrer au moins de cinq pieds dans le sol ; leur épaisseur est considérable. Les deux autres sont un peu moins grandes, *voyez planche 1*. Ces monumens paroissent d'une haute antiquité. Sont-ils l'ouvrage des Romains ? J'en doute ; car ce peuple belliqueux, à l'époque où il entra en Angleterre et chercha à vaincre les Calédoniens, qui lui opposèrent la plus vigoureuse résistance, étoit trop familier avec les arts pour élever des monumens aussi rustiques, où l'on ne voit aucune inscription, et où l'on ne distingue pas la moindre trace de travail. Il

pourroit se faire que ces colonnes brutes aient appartenu au culte des anciens Druides, ou aient été érigées par un peuple guerrier, peu versé dans les arts, en mémoire de quelqu'événement ou de quelques grandes actions, qui ne sont pas parvenues jusqu'à nous.

L'on trouve en Ecosse et aux Hébrides plusieurs monumens de ce genre. Les gens du pays ont des opinions incertaines et diverses à leur sujet : les uns les appellent *autels, temples, monumens des Druides;* d'autres, les considérant comme plus anciens, les regardent comme érigés du tems de Fingal; c'est-à-dire, à une époque indéterminée et peut-être fabuleuse; enfin, quelques-uns veulent que ce soient des tombeaux romains, renfermant la cendre des illustres guerriers qui périssoient dans les combats livrés aux Calcédoniens. Laissons à la société des antiquaires d'Edinburgh le soin de dévoiler cette énigme, et rappelons lui en passant qu'on trouve dans la Basse-Bretagne des monumens semblables; que le langage particulier des Bas-Bretons a de grands rapports avec celui

des Hébridiens; et attendons qu'elle nous donne des éclaircissemens sur un point d'antiquité aussi digne d'être approfondi.

L'on compte vingt-sept milles de Saint-Andrews à Kinghorne : on est obligé de les faire avec les mêmes chevaux, parce qu'il n'y a point de poste. Kinghorne est situé au bord de la mer; c'est le lieu de l'embarquement pour se rendre au port de *Leith*, et de-là à Edinburgh, en traversant le *Firth*.

Le rivage de Kinghorne, ainsi que celui de toute cette côte, est bordé de courans de lave; les uns sont en basalte en masse et en prisme, d'autres en lave graveleuse et décomposée. Ces différentes coulées de matière volcanisée reposent immédiatement sur un schiste argileux, qui recouvre le plus souvent des mines de charbon.

J'ai trouvé dans les laves de Kinghorne de la zéolite et beaucoup de spath calcaire, adhérent aux laves décomposées.

La traversée de Kinghorne au port de Leith est de sept milles, que nous fîmes dans deux heures, sur un paquebot assez

commode, qui part régulièrement à certaines heures. Il existe au milieu du Firth un courant très-rapide, qui se fait sentir en tout tems : la mer, dans les tems même les plus calmes, est toujours en mouvement dans cette partie.

Le port de Leith, lorsque nous y entrâmes, étoit plein de vaisseaux, anglois, écossois, américains, etc. J'y vis plusieurs bâtimens de Glasgow et d'Edinburgh, spalmés avec du bitume ou goudron tiré du charbon de terre des manufactures du lord Dundonald, qui a introduit en grand la fabrication et l'usage de ce goudron en Angleterre. Les vaisseaux qui en étoient enduits étoient d'un beau noir luisant qui les distinguoit des autres. Plusieurs capitaines que je questionnai, et qui venoient des Indes, m'assurèrent que leurs bâtimens, ainsi goudronnés, arrivoient dans le meilleur état possible, et étoient exempts de la piqûre des vers. La marine a de grandes obligations sans doute au lord Dundonald, qui a persévéré, avec la plus grande constance, à perfectionner ce produit utile du charbon, et a tout fait pour en introduire

l'usage dans le pays ; ce qui n'est pas facile toutes les fois qu'il faut changer d'anciennes habitudes.

Nous arrivâmes à six heures du soir, le 16 octobre, au port de Leith. William Thornton, qui étoit parti de Perth sans passer par Saint-Andrews, et qui nous avoit dévancé, nous attendoit à Edinburgh. On fait le trajet de Leith à Edinburgh dans moins d'une demi-heure, par un superbe chemin.

Thornton nous avoit fait préparer un logement commode, chez un particulier, à un prix raisonnable ; car nous avions renoncé à aller à *Dunns-hotel*, où nous avions été écorchés d'une très-forte manière pendant notre premier séjour dans cette ville. Notre nouveau logement ne nous coutoit, pour trois maîtres et trois domestiques, que quatre-vingt-quatre livres par semaine.

Comme nous nous proposions de rester une quinzaine de jours à Edinburgh, nous fîmes un arrangement avec un traiteur qui nous donnoit à manger à la manière françoise, en y joignant quelques plats à

l'écossoise qui nous plaisoient. Cet homme étoit de Bordeaux, et avoit été amené de France par un seigneur écossois chez qui il avoit resté long-tems; il s'étoit ensuite établi et marié à Edinburgh; c'est un très-bon homme, plein d'attention et de complaisance; j'engage les naturalistes et autres personnes qui iront à Edinburgh, d'aller manger chez lui; ils n'ont qu'à demander le cuisinier françois; il est connu sous ce nom.

Nous fîmes connoissance à cette table avec le baron d'Hartefeld, qui fait sa résidence ordinaire à Berlin. C'est un homme estimable, qui a de l'esprit et qui voyageoit pour son instruction; il avoit poussé ses courses jusqu'aux Hébrides, et avoit voulu visiter l'île de Staffa; il nous dit qu'il avoit couru les plus grands dangers dans la traversée.

CHAPITRE

CHAPITRE XIV.

Edinburgh. Université. Sociétés savantes. Collège de médecine, de chirurgie. Cabinets d'histoire naturelle. Robertson. Smith. Black. Cullen, etc.

La ville d'Edinburgh est située au cinquante-cinquième degré cinquante-sept minutes de latitude septentrionale, et au troisième degré quatorze minutes de longitude occidentale, méridien de Greenwich. Cette ville est éloignée de Londres de trois cent quatre-vingt-huit milles par la route de Berwick du côté de l'est; de trois cent soixante-dix-huit milles en traversant le milieu de l'Angleterre par Wooler, et de

trois cent quatre-vingt-seize milles par Carlisle du côté de l'ouest.

Les sciences, les lettres, l'histoire naturelle et les arts, entrant essentiellement dans mon plan de voyage; ce que j'ai à dire sur Edinburgh roulera principalement sur ces objets : on trouve ailleurs des descriptions topographiques de cette ville.

Université.

LE roi d'Angleterre en est le protecteur;
Docteur Robertson, principal;
R. Hamilton et A. Hunter, professeurs de théologie;
Rob. Cuming, pour l'histoire de l'église;
Docteur J. Robertson, de langue hébraïque;
John Bruce, de logique;
A. Dalziel, de langue grecque;
G. Stewarts, des mathématiques;
A. Ferguson, de philosophie morale;
J. Robinson, de philosophie naturelle;
A. Tytler et J. Pringle, d'histoire civile;
Will. Wallace, des loix écossoises;

Robert Dick, des loix civiles ;
A. M. Conochie, des loix de la nature et des nations ;
Hugh Blair, de rhétorique ;
John Hope, de botanique ;
Fr. Home, de matière médicale ;
Will. Cullen, de médecine pratique ;
James Gregory, de physique médicale ;
Joseph Black, de chymie ;
Alex. Monro, d'anatomie ;
Alex. Hamilton, de l'art d'accoucher ;
John Walker, d'histoire naturelle.

Société royale.

Le duc de Buccleugh, président ;
H. Dundas, vice-président ;
Baron Gordon ;
Lord Elliock ;
Gen. Fl. Campbell ;
Adam Smith ;
John M. Laurin ;
Docteur Adam Ferguson ;
Docteur Monro ;
Docteur Hope ;

Docteur Black ;
Docteur Hutton ;
Professeur Dug. Stewart ;
John Playfair ;
Professeur Jo. Robison, secrétaire ;
Alex. Keith, trésorier.

Société des antiquaires. Collège de médecine, de chirurgie. Société médicale.

IL y a dans cette ville une société nouvellement établie, dont l'objet est la recherche de tout ce qui tient à l'antiquité de l'Ecosse ; le comte de Bute en est président, le comte Buchan premier vice-président, et le lord Gardenstone second vice-président.

Il y a, outre ces trois sociétés, un collège de médecine, un collège de chirurgie et une société médicale.

Ce qu'on appelle la *grande école de la ville*, est un établissement populaire, qui annonce que rien de tout ce qui tient à l'instruction publique n'est négligé. On y

a réuni plusieurs maîtres qui s'occupent des leçons élémentaires.

L'on voit, par toutes ces institutions, combien les lettres, les sciences et les arts sont en recommandation dans cette ville; aussi s'est-elle honorée par les grands hommes qu'elle a produits dans presque tous les genres; aussi la célébrité des professeurs a-t-elle attiré dans ses murs des étrangers de toutes les parties du monde, et a donné à cette ville un lustre et des moyens d'aisance qui la distinguent des autres.

Edinburg, par sa position et le calme qui y règne, est un lieu propre aux sciences; elles n'aiment ni le tumulte, ni les discussions parlementaires, ni les mouvemens bruyans du commerce, ni les objets multipliés de distraction et de plaisir de Londres. De tout tems les Muses ont fixé leur séjour sur une colline, au bord d'une fontaine solitaire.

Celles-ci rappellent à ma mémoire une inscription en leur honneur au-dessus d'une des portes de l'université; elle est assez extraordinaire, la voici:

MUSIS ET CHRISTO.

AUX MUSES ET A CHRIST.

Cette association peut paroître un peu prophane; mais c'est un tour de force de l'auteur de l'inscription, dont l'intention étoit probablement d'annoncer en style lapidaire qu'on enseignoit ici les lettres et la religion. Un ministre du culte presbyterien, qui m'accompagnoit dans cette visite à l'université, vouloit justifier cette bisarre inscription qui lui paroissoit très-heureuse et très-piquante; il me demanda ce que j'en pensois.

Je lui répondis en riant que je croyois qu'on pouvoit interpréter l'inscription d'une manière plus utile, en adoptant le sens que je me plaisois à lui donner.

Les *Muses*, en présidant à un établissement qui rend l'homme à sa dignité en l'instruisant, sont là, lui dis-je, pour supplier la raison de proscrire deux chaires, appelées l'une de *théologie* et l'autre d'*histoire de l'église;* et de ne former de celles de

logique, de *philosophie morale*, de *philosophie naturelle*, des *loix de la nature et des nations*, des *loix civiles*, des *loix écossoises*, qu'une simple chaire, celle des *loix de la nature et des nations*.

D'un autre côté, le premier des moralistes est placé à côté des Muses, pour rappeler aux habitans de ces contrées, que le vrai savoir est ennemi du fanatisme et de l'intolérance; que ceux qui ont fait ruisseler le sang en Ecosse pour des opinions religieuses, n'étoient pénétrés de l'esprit d'aucune morale, et n'avoient aucune religion (1); et que ceux qui ont renversé et détruit de fond en comble tant de monumens, parce qu'ils avoient été consacrés à un culte dont ils ne se soucioient plus, au lieu de les appliquer à des objets utiles, étoient de véritables barbares, des êtres aussi féroces qu'ignorans.

(1) Tels qu'un Knox, qui donnoit au récit de l'assassinat de l'archevêque Beaton le titre de *joyeuse narration*; tels qu'un Beaton lui-même, qui faisoit brûler vif des hommes qu'on appeloit alors des hérétiques.

Cabinet public d'histoire naturelle.

LE cabinet d'histoire naturelle de l'université est sous la direction du docteur Howcard. Cette collection me fit plus de plaisir à voir et m'intéressa davantage que celle du muséum de Londres, quoiqu'elle soit bien moins considérable ; mais les objets qui la composent sont dans un ordre plus méthodique, particulièrement les pierres et les minéraux, et l'on a eu le bon esprit sur-tout d'y réunir toutes les productions de l'Ecosse que l'on a pu se procurer.

C'est par-là que ce muséum est aussi intéressant et instructif pour les habitans du pays, qu'agréable aux voyageurs, qui aiment bien mieux trouver dans les collections les richesses naturelles et locales d'une contrée, que la plupart des objets disparates et sans suite qu'on tire des Indes, et qu'on voit répétés dans presque tous les cabinets.

Le lieu qui renferme la collection d'his-

toire naturelle de l'université devroit être plus vaste, décoré avec un peu plus de goût, et la classification systêmatique aussi bien faite dans les autres parties qu'elle l'est dans les minéraux. La chose arrivera certainement un jour; et si cela n'est pas encore fait, c'est qu'il faut considérer que les anciennes universités ne s'attachoient guère aux sciences naturelles; ce n'est que depuis peu de tems qu'on a établi une chaire à ce sujet. Il faut donc espérer que le goût de cette belle étude se propageant dans une ville où les sciences ont depuis si longtems un domicile fixe, on s'empressera de consacrer au muséum d'histoire naturelle d'Edinburgh un local plus digne d'un pays qui peut fournir les plus grandes richesses en ce genre. J'invite donc le docteur Howcard, qui a des connoissances, du zèle et qui aime son pays, à solliciter auprès du gouvernement un bâtiment convenable, attenant à des terrains assez vastes pour réunir, dans un même lieu le cabinet d'histoire naturelle et le jardin de botanique.

La lithologie et la connoissance des mi-

néraux n'ont pas encore fait, en général, tous les progrès qu'ils feront un jour en Ecosse ; aussi les collections en ce genre n'y sont pas nombreuses. Le docteur James Hutton est peut-être le seul particulier à Edinburgh qui ait réuni dans un cabinet quelques minéraux et une suite nombreuse d'agathes, tirées particulièrement de l'Ecosse ; mais j'ai trouvé qu'il ne s'est pas assez attaché à recueillir les matrices diverses dans lesquelles elles sont renfermées, et qui servent au complément de l'histoire naturelle de ces pierres. J'eus donc beaucoup plus de plaisir à m'entretenir avec ce savant modeste, que j'allai voir, que d'examiner sa collection, qui ne me présenta rien de neuf en ce genre ; puisque je venois d'observer et d'étudier en place et sur la nature même, la plus grande partie des objets de cette collection.

Le docteur Hutton s'occupoit alors, dans le calme du cabinet, d'un ouvrage sur la théorie de la terre (1).

(1) Cet ouvrage, qui est plutôt un mémoire renfermant

Pendant le séjour que je fis, à deux époques différentes, à Edinburgh, je vis le plus souvent qu'il me fut possible le docteur Black, ce célèbre chymiste à qui nous devons, depuis 1761, les premières analyses exactes de la terre calcaire; dans lesquelles il a démontré l'existence de l'acide aërien, vulgairement connu sous le nom d'*air fixe*. Cet illustre savant voulut bien me combler de politesse et de bonté.

Etant à dîner un jour chez lui, il me parla de deux morceaux de bois pétrifiés, ou plutôt *quartzifiés;* car en les examinant à la loupe, on reconnoît que le suc quartzeux les a pénétré de toutes parts, et leur a donné une dureté telle qu'on en retire des étincelles avec l'acier. Ces bois lui avoient été envoyés d'Irlande : leur

---

des vues générales qu'un corps d'observations sur la théorie de la terre, a paru en 1785, dans les transactions de la société d'Edinburgh, sous le titre de *Theory of the earth; or an investigation, and restoration of land upon the globe. By James Hutton, M. D. F. R. S. Edinb., and member of the royal academy of agriculture at Paris. From the transactions of the royal society at Edinburgh. April* 4, 1785.

couleur brune est à peu près la même que celle du bois de Mahalep, lorsqu'il est travaillé.

Voici la singularité que présente ce bois pénétré de quartz. Lorsqu'on en détache, avec un marteau, de petites parcelles, et qu'on les jette sur du charbon embrasé, on sent une minute après une odeur agréable, qui a quelque rapport avec celle qui s'exhale du bois d'aloës.

Il est étonnant sans doute que l'huile essentielle odorante, que l'esprit recteur de ce bois ait pu se conserver pendant le long espace de tems qu'il a fallu pour que ce bois ait passé à l'état de pétrification quartzeuse; et en supposant même que quelques circonstances particulières aient pu accélérer la pétrification, il n'en est pas moins remarquable que ce bois, qui a tous les caractères d'un végétal étranger au pays, se trouve en Irlande au bord du lac Neagh.

Le docteur Black voulut bien me donner les deux seuls échantillons qu'il avoit de ce bois, en me disant qu'il ne faisoit point

de collection en ce genre et qu'il seroit charmé qu'ils fussent placés dans mon cabinet.

Ce savant me fit voir le mécanisme d'un fourneau portatif de son invention, très-utile dans les arts et dans la chymie : on peut non-seulement y graduer le feu à volonté, mais le pousser à un degré capable de mettre en fusion des cloux de fer. La théorie en est aussi simple qu'ingénieuse; on peut la rendre applicable à des machines à feu plus considérables, peut-être même aux *hauts fourneaux* où l'on fond en grand la mine de fer.

Voici la manière dont on procède au revêtement intérieur de ce fourneau, car c'est principalement en cela que consiste le mérite de la chose. Le fourneau est en tôle épaisse, et ne diffère guère, quant à la forme, d'un poële ordinaire à chauffer, de forme cylindrique, sur lequel on adapte un couvert, qu'on lève et qu'on remet à volonté, lorsqu'on veut y jeter des combustibles.

La porte par où l'air entre est un disque percé de divers trous plus ou moins

grands, qui tourne sur lui-même : ce qui donne la facilité de graduer l'air, et de procurer au fourneau celui qu'on veut lui fournir. Mais ce n'est pas là, je le répète, où est le premier mérite de l'invention ; car j'ai vu à Paris et en Allemagne des fourneaux rapprochés, par le mécanisme, de celui-ci, quand à la manière de graduer l'air et de faire tirer le fourneau au degré qu'on désire.

C'est le revêtement intérieur et la matière qu'on y emploie qui font honneur aux connoissances du docteur Black.

On réduit en poussière fine du charbon de bois, qu'on passe à un tamis : on a de l'argile très-liante, également réduite en poudre, peu importe de quelle couleur ; la moins fusible et la plus réfractaire est la meilleure.

On délaie dans un auget l'argile avec de l'eau, dans la proportion d'un quart d'argile, sur trois quarts de poussière de charbon, en se servant d'une mesure. On pétrit et amalgame bien le tout, en laissant la pâte un peu liquide. Si l'argile a beaucoup de gluten, l'on pourra

augmenter la dose de charbon ; car il faut la charger le plus qu'on pourra en poussière de charbon. Le mélange étant bien façonné, on en prend une certaine dose et on enduit l'intérieur du fourneau d'une couche légère, en l'appliquant à plusieurs reprises avec la main, et en la rendant égale par-tout, du moins le plus qu'on pourra. On donne à ce premier enduit environ une ligne d'épaisseur, et on le laisse sécher lentement et sans feu, afin d'éviter les gerçures. Lorsqu'il aura acquis de la dureté, et qu'on pourra y passer la main sans rien détruire, on remettra une seconde couche sur la première. On la laissera sécher ; l'on passera ensuite, et de la même manière, la troisième, la quatrième couche, et ainsi de suite, en continuant jusqu'à ce que l'enduit total ait acquis l'épaisseur d'un pouce environ, un peu plus ou un peu moins ne fait rien à la chose.

Toute l'attention doit se porter essentiellement sur ce que les couches alternatives acquièrent une dessication lente et ne forment qu'un seul et même corps, à

qui le feu donnera ensuite une grande consistance.

Les physiciens et les chymistes savent très-bien que le charbon est un des plus mauvais conducteurs de la chaleur; les ouvriers, tels que les fondeurs, les forgerons et autres, ont appris, par une longue pratique, qu'ils se sont transmis de père en fils, à faire usage de poussière de charbon dans plusieurs circonstances, où ils en tirent le plus grand parti pour leurs opérations, sans se douter de la manière dont agit cette poussière, qui produit, dans ces circonstances, les effets les plus avantageux, moins comme combustible que comme mauvais conducteur de la chaleur, ou plutôt comme corps qui la retient, la concentre et l'empêche de fuir et de se déperdre par les côtés environnans.

J'ai cru que les détails que je viens de donner ne seroient pas inutiles aux arts, et que ceux qui les cultivent et qui aiment cette partie, pourront en faire des applications heureuses : ces motifs doivent excuser les longueurs de cet article.

J'eus

J'eus occasion de voir aussi plusieurs fois John Aitken, professeur particulier d'anatomie à Edinburgh; il me fit voir diverses machines ingénieuses de son invention, entre autres, un instrument propre à faciliter les accouchemens laborieux, qui n'a rien d'effrayant ni de dangereux, car l'inventeur a cherché à se rapprocher de la nature le plus qu'il lui a été possible.

Cet instrument peut être comparé à une main un peu alongée, mince, et qu'on introduit toute ouverte, sans gêne ni compression violente, dans le sein de la mère. Placée et appuyée contre l'enfant, cette main artificielle, ou plutôt l'instrument qui en fait les fonctions, et qui est garnie d'une peau très-douce, se reploie lentement sur elle-même, au moyen d'une vis de rappel établie dans le manche, et qu'on fait agir par un mouvement graduel, presqu'insensible, au point où l'on désire de fixer cette espèce de main; alors, à l'aide de ce point d'appui et de la main droite de l'accoucheur, on peut délivrer beaucoup plus facilement une femme que

de toute autre manière, dans les accouchemens laborieux. M. Aitken m'a assuré en avoir obtenu les plus grands succès.

Comme on ne doit rien négliger de tout ce qui peut intéresser l'humanité souffrante, je priai M. Aitken de vouloir me permettre de faire faire un instrument semblable pour l'apporter en France comme modèle, et il eut la complaisance de me procurer le meilleur de ses ouvriers, qui en peu de jours en exécuta un très-parfait, que je me proposai de faire examiner à Paris par de célèbres accoucheurs.

M. Aitken me fit voir un fusil à un seul canon qui tire deux coups; mais en admirant son génie inventif, je ne pus m'empêcher de lui dire que j'aimois beaucoup mieux voir un aussi habile chirurgien que lui, s'occuper de l'art de guérir que de celui de détruire.

J'eus le plaisir, quelques jours après, de dîner chez le docteur Cullen, le plus âgé peut-être, et à coup sûr un des plus célèbres médecins de l'Europe; la médecine lui a de grandes obligations, et la ville d'Edinburgh n'oubliera pas que la

réputation de Cullen a attiré dans ses murs une multitude d'étrangers, qui venoient de toutes les parties du monde s'instruire à cette savante école.

Le docteur Cullen étoit entouré d'une famille nombreuse, formant autour de lui un cercle d'amis, et d'amis fort gais, fort aimables ; tout respiroit dans cette maison la bonhommie et l'aménité. Il méritoit tous ces avantages, parce qu'il étoit lui-même d'un commerce très-agréable. Je lui trouvai, dans sa manière d'être, quelques rapports avec Buffon : ce qui me le rendit doublement intéressant. Sa table étoit fort bien servie, quoique sans luxe ; je fus cependant un peu étonné après le désert, et avant le thé et le caffé, de voir apporter du punch à profusion.

Ce régime, chez un médecin de cette réputation, me parut un peu étrange ; il s'en apperçut et me dit en riant que cette boisson étoit non-seulement convenable à son âge, mais qu'une longue expérience lui avoit démontré que, prise avec modération, elle étoit salutaire aux habitans de l'Ecosse, particulièrement vers la fin de

l'automne et dans l'hiver, à cause de l'humidité froide qui règne alors habituellement dans ce climat, et qui est très-contraire à l'équilibre de la transpiration : *Le punch est un stimulant chaud*, me dit-il, *qui le maintient ou le rétablit à merveille.*

Cette atmosphère humide et piquante m'affectoit désagréablement moi-même depuis quelque tems, malgré la vie active que je menois. Je suis persuadé qu'elle est une des causes de cette mélancolie sombre qui attaque si souvent les Anglois. J'avois beau faire de l'exercice, j'avois beau me distraire agréablement par des recherches et des occupations analogues à mes goûts, je sentois que les tems brumeux, les pluies fréquentes, les vents journaliers qui passent du froid au chaud, une certaine acreté dans l'air, qu'on sent mieux qu'on ne peut la décrire, la disparution sur-tout du soleil, que des brouillards ou des nuages éclipsent sans cesse dans cette saison, me plongeoient dans une tristesse involontaire que je n'aurois pas voulu supporter long-tems.

On m'annonçoit de tems à autre, pour m'égayer, que le soleil alloit paroître ; mais j'étois tenté plus d'une fois, dans ma mauvaise humeur, de répondre alors ce que le vice-roi de Sicile, Caraccioli, disoit à Londres à un Anglois qui lui faisoit admirer ce bel astre : *Votre soleil d'Angleterre, mylord, ressemble beaucoup à notre lune de Sicile.*

Ennuyé de me trouver dans cet état, je suivis le régime de Cullen ; je fis chaque jour après mon dîner usage d'un verre de punch, composé de rhum, de suc de limon, d'un peu de noix muscade et d'eau bouillante ; et je m'en trouvois fort bien (1).

Je vis à Edinburgh plusieurs autres savans et hommes de lettres, tels qu'Anderson, le chevalier Dalrymple, l'historien Guillaume Robertson, avec lesquels j'eus divers entretiens.

Adam Smith, ce vénérable philosophe,

(1) Ce médecin célèbre est mort regretté par tous ses amis, pleuré par la ville d'Edinburgh, qui lui a fait élever un monument funèbre ; il étoit digne de cet honneur, et cette ville étoit digne de lui.

fut un de ceux que je vis le plus souvent ; il me combla de politesse et chercha à me procurer tous les objets d'instruction et d'agrément qui purent m'intéresser dans cette ville.

Smith avoit voyagé en France, et fait un séjour assez long à Paris ; sa collection de livres étoit nombreuse et d'un bon choix. Tous nos meilleurs auteurs français y occupoient une place distinguée. Il aimoit beaucoup notre langue.

Quoique d'un âge avancé, il avoit encore une belle figure ; ses traits s'animoient lorsqu'il parloit de Voltaire qu'il avoit connu et qu'il aimoit beaucoup. « La rai-
« son lui a des obligations incalculables,
« me disoit-il un jour en me faisant voir
« un fort beau buste de lui ; le ridicule
« et les sarcasmes qu'il versoit à pleine
« main sur les fanatiques et les hommes
« de mauvaise foi de toutes les sectes, a
« préparé les esprits à la lumière de la
« vérité, à la recherche de laquelle tout
« bon esprit doit aspirer. Il a plus fait à
« ce sujet que les livres des plus graves
« philosophes, que tout le monde ne lit

« pas ; tandis que les écrits de Voltaire « sont fait, en général, pour tous et lus « de tous. »

« Je ne pardonne pas, me disoit-il une « autre fois, à l'empereur Joseph II, qui « vouloit se donner le ton de voyager en « sage, d'avoir passé près de Ferney sans « être allé rendre hommage à l'historien « du czar Pierre Ier. Je conclus de-là que « Joseph II n'étoit qu'un homme au-des- « sous du médiocre. »

Une autre fois, en prenant du thé avec lui, il me parla de Rousseau avec une sorte de respect religieux. « Voltaire cher- « choit à corriger les vices et les folies « des hommes en plaisantant, quelquefois « même en se fachant ; Rousseau par l'at- « trait du sentiment et la force de la con- « viction entraînoit le lecteur dans le sein « de la raison. Son *Contract social* pour- « roit bien le venger dans un tems des « persécutions qu'il a éprouvées. »

Adam Smith me demanda un jour si j'aimois la musique ? Je lui répondois qu'elle faisoit mes délices lorsque j'avois le plaisir d'en entendre de la bonne.

« Tant mieux, me dit-il, je vous mettrai « à une épreuve très-curieuse pour moi, « car je vous en ferai entendre dont il est « impossible que vous puissiez vous former « une idée, et je serai charmé de connoî- « tre l'impression qu'elle fera sur vous. »

Le lendemain, Smith fut à neuf heures du matin chez moi; il me conduisit à dix heures dans une salle de concert spacieuse, simplement décorée et remplie de monde; mais je ne vis ni orchestre, ni musiciens, ni instrumens. Nous restâmes ainsi plus d'une demi-heure dans l'attente. Un grand espace vide au milieu de la salle étoit entouré de banquettes, sur lesquelles il n'y avoit que des hommes; les dames étoient dispersées dans les autres rangs. Ce sont-là, dit-il, les juges du combat qui va s'élever entre les musiciens. Presque tous ces messieurs sont des seigneurs qui habitent les îles ou les montagnes de l'Ecosse; ils sont les juges nés du concours qui va s'ouvrir; ils décerneront un prix à celui qui exécutera le mieux un morceau de musique, recommandable parmi les Ecossois. Je vous observe, ajouta-t-il, que les musiciens, en quelque

nombre qu'ils puissent être, ne joueront jamais que le même air.

Quelques instans après, une porte à deux battans s'ouvrit vers le fond de la salle, et je vis, à ma grande surprise, entrer un montagnard écossois dans son costume de soldat romain, jouant de la cornemuse, et parcourant d'un air martial et d'un pas rapide l'espace vide dans toute sa longueur, revenant ensuite sur ses pas et continuant à marcher de même, en tirant les sons les plus bruyans et les plus discordans d'un instrument qui déchire l'oreille. L'air est une espèce de sonate divisée en trois parties, Smith m'engagea à y apporter toute mon attention, et à lui dire ensuite l'impression que j'éprouverois.

Mais j'avoue que je ne distinguai d'abord ni air, ni intention ; je voyois seulement le joueur de cornemuse, marcher toujours avec rapidité et avec la même contenance guerrière. Il faisoit des efforts incroyables et des doigts et du corps, pour mettre en jeu à la fois les divers tuyaux

de sa cornemuse : ce qui formoit un tintamarre insoutenable.

Il recevoit néanmoins de toutes parts de nombreux applaudissemens. Un second musicien succéda à celui-ci, et seul dans l'arène il tint la même contenance et marcha aussi fièrement; il parut exceller sur l'autre : j'en jugeai par les battemens de mains, par les cris de *bravo* qui retentirent de toutes parts; des hommes graves et des femmes distinguées versèrent des larmes à la troisième partie de l'air.

Enfin, après avoir entendu consécutivement huit musiciens, je commençai à soupçonner que la première partie étoit relative à une marche guerrière, à des évolutions militaires; la seconde à un combat sanglant, qu'on cherchoit à peindre par le bruit des armes, par la rapidité du jeu, par des cris bruyans. Le musicien sembloit alors entrer en convulsion; sa pantomime imitoit celle d'un homme dans l'action du combat; ses bras, ses mains, sa tête, ses jambes, tout étoit en mouvement; les sons de l'instrument se fai-

soient tous entendre en même tems, se confondoient les uns dans les autres, et ce beau désordre sembloit intéresser vivement tout le monde.

Le joueur de cornemuse passoit ensuite, sans transition, à une espèce d'andante; ses convulsions cessoient subitement; il étoit triste, accablé, ses sons étoient plaintifs, langoureux; on pleuroit les morts, on les enlevoit du champ de bataille : c'est alors que des larmes mouilloient les yeux des belles Ecossoises. Mais tout cela étoit si bisarre, si extraordinaire; les impressions que faisoit sur moi cette musique sauvage, contrastoient si fort avec celles qu'éprouvoient les habitans du pays, que je suis convaincu qu'il faut considérer cette étrange composition, non comme tenant essentiellement à la musique, mais comme appartenant à l'histoire (1). Il faut ob-

(1) Voici ce que dit Johnson au sujet d'un air dans ce genre dont on le régala à l'île de Sky : « Nous fûmes, selon « l'ancienne coutume du Nord, régalé de la mélodie d'une « cornemuse. Chaque chose dans ce pays-ci a son histoire

server qu'on ne trouve aucune trace de la langue écrite de ces peuples, ni dans les monumens, ni dans les manuscrits; ce qui me fait présumer qu'ils consignoient les événemens qui les intéressoient le plus dans ces sortes de chants, qu'ils se transmettoient avec facilité de race en race. Les enfans accoutumés dès leur naissance à entendre ces airs, et à y reconnoître des intentions que leurs parens leur expliquoient, en conservoient des souvenirs ineffaçables; ils devenoient sacrés pour eux. Il ne faut donc pas être étonné s'ils trouvent de si grands charmes à les entendre. Ils ont une autre musique, plus chantante, plus dans les règles de l'art,

---

« particulière. Pendant que le musicien jouoit, un vieillard « qui étoit à la table nous raconta que dans des tems recu- « lés les Mac-Donald de Glengary ayant été insultés ou of- « fensés par les habitans de Culloden, et ayant résolu d'en « avoir justice ou d'en tirer vengeance, ils vinrent un di- « manche à Culloden, où trouvant les ennemis au sermon, « ils les enfermèrent dans l'église, à laquelle ils mirent en- « suite le feu; *et ce que vous entendez*, dit-il, *est l'air que « la cornemuse jouoit pendant qu'ils les brûloient.* »

Voyage de Johnson, traduction françoise, page 104 *in*-8°.

dont ils font usage pour leurs danses et pour leurs chansons; mais elle est pour eux bien au-dessous de la première.

Le même air fut joué par autant de musiciens qu'il y avoit de concurens, et ils étoient en assez grand nombre. L'égalité la plus parfaite régnoit parmi eux; le fils du *laird* étoit confondu avec le simple pasteur, souvent de la même tribut, portant le même nom et ayant le même costume. Il n'y avoit ici de préférence que pour le talent; j'en jugeai par les vifs applaudissemens donnés à quelques-uns qui parurent exceller dans leur art. J'avoue qu'il ne m'étoit pas possible à moi d'en admirer aucun; je les trouvois tous d'une égale force, c'est-à-dire, aussi mauvais les uns que les autres; et l'air ainsi que l'instrument me rappeloient involontairement la danse de l'ours.

La séance fut terminée par une danse vive et animée, formée par une partie des musiciens, tandis que l'autre jouoit des airs analogues qui avoient du chant et du caractère; mais la réunion de toutes ces

cornemuses produisit un bruit insoutenable.

La troupe se rangea ensuite en ligne et marcha sur deux rangs, traversant une partie de la ville dans cet ordre, pour se rendre, selon un ancien usage, au pied du château-fort d'Edinburgh, perché sur un rocher volcanique. Là, ils jouèrent un air, une espèce de romance, en l'honneur de l'infortunée Marie Stuard, pour qui les montagnards écossois, ainsi que les habitans des îles Hébrides, ont conservé un attachement et une sorte de respect religieux, que les malheurs de cette reine n'ont fait qu'accroître. Ils sont très-attendris toutes les fois qu'ils en parlent; ils la regardent comme innocente et comme victime de la jalousie cruelle de l'implacable Elizabeth. Marie étoit leur reine; ils savent qu'elle étoit belle, douce, affable et généreuse, qu'elle aimoit les arts, qu'elle a langui dans une longue et touchante captivité, qu'elle est morte avec résignation et courage; il en faut moins pour intéresser des hommes paisibles, que

la politique et les crimes qu'elle engendre n'ont pas corrompus, et qui ont en horreur le sang, lorsqu'il faut le répandre autrement que pour une légitime défense.

Pendant que les musiciens étoient au château, les juges s'occupoient à discuter le mérite des uns et des autres, pour décerner le prix à celui qui en étoit digne : une cornemuse en ivoire, une belle arme, un ajustement complet, ou autres objets analogues, sont chaque année la récompense du vainqueur.

J'ignore à quelle époque remonte la fondation, probablement très-ancienne, de ces prix ; on ne sait pas si le concours a toujours eu lieu dans la ville d'Edinburgh, à cause de l'éloignement des îles Hébrides, ou si c'est la reine Marie qui l'a transféré dans sa capitale.

On me dit, pendant mon séjour à Mull, qu'il y avoit eu de tout tems dans cette île un collège ou société de joueurs de cornemuse, qui n'est même pas entièrement anéanti depuis la mort du fameux Rankin, qui en avoit la direction il y a

environ trente ans (1). Macrimmon tenoit à l'île de Sky une semblable école, et quelques-unes des principales familles des îles Hébrides étoient dans l'usage d'en-

(1) Le chevalier Dalrymple, à qui d'ailleurs je rends toute justice, a gratifié les montagnards écossois d'un tact musical et d'un goût naturel pour ce bel art, supérieur à celui des habitans des heureuses contrées de l'ancienne Grèce et de l'Italie : « On ne voyoit, dit-il, personne parmi eux qui n'eut « l'oreille bonne et même délicate pour la musique, parce « qu'ils en faisoient un continuel exercice ; la multitude par « passion, et un petit nombre des plus sages parce qu'ils « croyoient que l'amour de la musique élevoit le courage et « adoucissoit en même tems les mœurs de leur nation. Leur « musique vocale étoit plaintive jusqu'à plonger l'ame dans « une mélancolie profonde, l'instrumentale étoit vive pour les « danses de mouvement et guerrière pour les batailles. Quel- « ques-uns de leurs airs présentoient l'idée grande mais na- « turelle d'une histoire mise en musique, telle que les joies « du mariage, le bruit d'une querelle, le cliquetis des ar- « mes, la fureur d'un combat, le désordre et la confusion « d'une déroute ; le tout couronné par une chanson funèbre « et une lamentation solemnelle à l'honneur de ceux qui « avoient été tué. La force et la modulation artistement mé- « nagées de la cornemuse, qui étoit leur instrument de guerre, « et dont on jouoit durant toute l'action, exaltoit leur cou- « rage dans une bataille jusqu'à la frénésie. »

Caractère et mœurs des montagnards d'Ecosse, par le chevalier Dalrymple, *Recueil des voyages dn nord de l'Europe*, tome II, page 81.

tretenir

tretenir un joueur de cornemuse qui leur est attaché, et dont l'office devenoit héréditaire.

Pendant mon séjour à Edinburgh, je fis plusieurs excursions d'histoire naturelle dans les environs de cette ville, et j'y formai une collection nombreuse de tous les produits volcaniques et autres objets minéralogiques les plus intéressans ; chaque échantillon ayant son étiquette fut renfermé avec soin dans une caisse particulière, et le docteur Swediaur voulut bien se charger de me la faire parvenir en France, avec les autres collections que j'avois recueillies, tant dans les montagnes d'Ecosse que dans les îles Hébrides.

Ce bel envoi, fruit de tant de peine et de tant de plaisir, fit naufrage avec le vaisseau qui le portoit, sur les côtes de Dunkerque ; à peine les hommes de l'équipage eurent-ils le tems de se sauver dans une chaloupe ; rien ne pût être retiré, et je perdis dans un moment une collection nombreuse à laquelle j'attachois d'autant plus d'intérêt qu'il s'y trouvoit plusieurs

objets nouveaux qui auroient intéressé les naturalistes.

J'avois heureusement, lorsque le tems me le permettoit, tenu des notes exactes des échantillons que je recueillois; je les inserrois à la suite de mon journal, et elles m'ont été très-utiles pour faire connoître la lithologie exacte des environs de Glasgow, de Perth, de Staffa, de l'île de Mull et autres. Pressé par la multitude d'occupations que j'avois à Edinburgh, je n'enregistrai pas les étiquettes écrites sur chacun des échantillons recueillis dans les environs de cette ville : c'est la seule omission en ce genre qui me soit échappée; elle m'ôte les moyens de donner le tableau des productions variées et remarquables qui abondent dans les collines et les montagnes qui sont comme grouppées autour de cette ville, et dont la plupart ont été en proie à l'action des feux souterrains.

J'aurois d'autant plus désiré de faire connoître en détail cette suite d'échantillons remarquables qui ne laissent aucun

doute sur l'existence des antiques volcans qui ont dévasté ce territoire, que je trouvai la plupart des savans de cette ville prévenus contre cette opinion.

Le château fort qui domine la ville est bâti sur une colline qui n'est formée que de lave compacte de la nature du basalte; la couleur noire de cette lave, l'aspect gothique du château qui couronne ce pic volcanique, forme un contraste très-piquant avec les maisons blanches modernes, construites avec goût dans une partie de la nouvelle ville.

Non loin de-là et sur un autre éminence, formée d'une lave grisâtre, s'élève une espèce de temple grec orné de colonnes; ce monument, érigé par la reconnoissance publique à la mémoire d'un philosophe et d'un historien célèbre, renferme les restes de Hume.

Toute la chaîne élevée qui est derrière la ville, dans la partie où les montagnes semblent adossées les unes contre les autres ou réunies en faisceaux, est composée de lave basaltique. Cette matière,

autrefois liquifiée, a éprouvé, dans quelques parties, des retraits prismatiques dus au refroidissement ; et si ces retraits n'ont pas la belle régularité des colonnes prismatiques de la grotte de Fingal ou de la chaussée des géans d'Antrim, c'est qu'il est probable que ce refroidissement a eu lieu d'une manière trop rapide, ou que ce manque de régularité tient à des causes qui nous sont encore inconnues.

Une des montagnes de cette chaîne offre, par sa forme et par un enfoncement qu'on voit vers sa partie la plus escarpée, une sorte de ressemblance avec un fauteuil, avec un siège gigantesque, ou du moins le peuple a cru très-anciennement y voir cette forme, et en a fait le *siège du géant Arthur :* ce lieu, qui n'a de remarquable que son élévation et son escarpement, est connu dans les vieilles chroniques sous le nom latin d'*Arthuri sedes*, et en anglois sous celui d'*Arthur's-seat*. Il est possible que cette dénomination lui vienne aussi d'une autre cause dont la tradition est perdue ; car plusieurs montagnes vol-

caniques ont porté de tout tems des noms relatifs à des géans ou aux attributs analogues à ces êtres allégoriques.

Sibbald, dans son *Ecosse illustrée*, imprimée en 1684, rapporte une observation barométrique faite par le mathématicien George Sinclair, sur le sommet et au pied de cette montagne, qu'il appelle *sedes Arthuri ;* c'est bien la même dont il est ici question (1).

J'examinois les blocs considérables de basalte qui se sont détachés de cette montagne volcanique, et qui forment des encombremens vers sa base, lorsque j'y apperçus des nœuds de zéolite dans le centre même de la lave ; je m'en procurai quelques beaux échantillons. Cette zéolite est blanche, nuancée dans quelques parties d'une teinte un peu verdâtre ; elle n'est ni ra-

(1) *Ex observatione Georgii Sinelari mathematici nostratis, invertice illius montis, cui nomen vulgo* Arthuri sedes, *ob id imprimis celebris, quod civitati Edinburgi, ob vicinitatem imminent, mercurialis cylindri altitudo reperta est* 28, *digitorum cum quadrante; apud radices autem montis* 29. Sibbald, *Scotia illustrata, par. I, lib. I, pag.* 10.

diée, ni crystallisée d'une manière régulière ; elle a plutôt la contexture un peu écailleuse du marbre blanc ; elle est dure, susceptible de recevoir le poli le plus éclatant : ce qui n'est pas étonnant, lorsqu'on saura qu'elle est mélangée d'un peu de terre quartzeuse ; ce qui lui donne l'aspect un peu calcédonieux ; mais elle est fusible au chalumeau, bouillonne en fondant, et a toutes les propriétés des zéolites.

L'on voit au revers de ces montagnes volcanisées, des grès quartzeux disposés par bancs, qui ont été vivement touchés par le feu, et ont acquis par-là une couleur rougeâtre. Enfin, les traces des feux souterrains se manifestent de toute part dans les environs d'Edinburgh avec les mêmes caractères et la même évidence que dans les environs de Perth, de Glasgow, de Dumbarton et de Staffa.

Je regrette infiniment de ne pouvoir donner ici que des faits généraux ; car si ma belle et nombreuse collection n'eût pas été naufragée, j'aurois fait connoître et décrit une suite de produits volcaniques, propres à lever tous les doutes, et à démon-

trer que le territoire d'Edinburgh a été la proie d'antiques volcans, puisqu'on y trouve encore des laves semblables à celles du Vésuve et de l'Etna.

CHAPITRE XV.

Départ d'Edinburgh. Itinéraire jusqu'à Manchester. Histoire naturelle.

APRÈS avoir pris congé du docteur Blak, du docteur Cullen, du savant Smith, et des autres personnes recommandables qui avoient bien voulu me combler de bontes pendant mon séjour à Edinburgh, je fis mes dispositions de départ, et je me décidai à prendre la route de Carlille, pour me rendre à Londres par le Derbyshire; ce qui me mettoit à portée de voir Manchester, Derby, Buxton, Castelton, Birmingham, Oxfort, etc.

Nous étions quatre en partant de Lon-

dres pour Edinburgh, nous n'étions plus que deux en quittant Edinburgh pour revenir à Londres.

J'avois oublié de dire que M. de Meciès, après avoir visité la grotte de Fingal, objet principal de son voyage, nous avoit laissé chez M. Mac-Liane à l'île de Mull, et étoit reparti pour Londres où ses affaires l'appeloient.

Notre second compagnon de voyage, l'intéressant et bon William Thornton, se proposant d'aller passer quelques mois dans le sein de sa famille en Amérique, resta à Edinburgh, où il avoit des amis et des connoissances, afin d'y attendre le départ d'un vaisseau. Nous nous séparâmes donc de lui, avec peine, bien résolus de cultiver son amitié; car ses qualités morales et sa passion pour les sciences le rendent un homme très-estimable, et lui méritent l'attachement de ceux qui le connoissent.

Nous partîmes donc d'Edinburgh, le comte Andreani et moi; et nous prîmes la route de Carlille le 3 du mois d'octobre.

A un mille et demi d'Edinburgh, les laves et autres matières volcaniques qui environnent cette ville disparoissent; les grès quartzeux leur succèdent, et ceux-ci recouvrent dans plusieurs parties des mines de charbon, dont quelques-unes très-riches, sont en exploitation. Cette zone sabloneuse qui est assez étendue disparoît à son tour elle-même, et l'on rentre dans les matières volcaniques depuis *Leswade* jusqu'à *Selkirk*, en passant par *Middleton*, *Bankhouse*, *Stagehall*, *Crosslee*, *Feinyhall* et *Crostweed*.

Cette route est d'un aspect très-sauvage et n'annonce que stérilité; les laves, noires, bleuâtres ou d'un rouge-brun qu'on y remarque, sont presque toutes disposées en tables ou en feuillets comme certaines ardoises; mais elles ont éprouvé l'action du feu. Il y en a qui sont de la nature du basalte, d'autres moins dures s'exfolient et se décomposent à l'air.

Nous passâmes à *Asnkirk*, à *Hawick*, à *Allanmouth*, à *Binks*, à *Mospaulgreen*, à *Redpath*, à *Langholm*. Ce dernier lieu est marqué soixante-neuvième mille à par-

tir d'Edinburgh. Tout est encore volcanisé depuis Asnkirk jusqu'à Langholm. Tantôt ce sont des laves basaltiques, tantôt des laves en tables. Les laves à Hawick forment des collines coupées à pic, dont la disposition est en petites couches horisontales, ou plutôt en feuillets qui imitent, par leur disposition, des ardoises; leur couleur est seulement un peu plus pâle. Je ne serois pas étonné que cette roche schisteuse de la nature du trapp, plutôt que de celle des ardoises, n'eût été volcanisée en place, et que sa disposition fissile ne tienne à son origine première; elles offrent dans quelques parties des veines transversales de spath calcaire couleur de rose; mais elles sont en petite quantité et accidentelles.

Pour peu qu'on ait l'œil exercé on ne sauroit révoquer en doute que toutes les montagnes et les collines qui sont sur cette route n'aient éprouvé l'action du feu.

Kirk-Andrews, Longtown, Westlington, Carlille. Sables et grès quartzeux d'un rouge ocreux, pierres calcaires; belle

culture dans les environs de Carlille ; grandes et excellentes charrues pour les labours ; nombre de fours à chaux pour calciner la pierre calcaire, dont on se sert comme d'un très-bon engrais ; non-seulement on en fume les prairies, mais encore les terres à bled, en formant de petits tas de chaux, qu'on laisse fuser à l'air ; on l'étend ensuite sur la terre, et on laboure tout de suite par-dessus.

L'on découvre à une poste avant d'arriver à Carlille le golfe de *Solway*, qui forme à l'occident la séparation de l'Ecosse d'avec l'Angleterre.

Haraby, Carleton, Lowhesketh, Highhesketh. Mêmes matières que ci-dessus, c'est-à-dire, sables, grès quartzeux rougeâtres et pierres calcaires.

Perith. A un mille de cette petite ville, et en descendant la montagne, on trouve des blocs considérables de lave basaltique roulés, parmi des masses de granit également roulées.

Eumont-Bridge, Cliston, Thrimby. Blocs de granit rougeâtre d'un volume con-

sidérable, avec quelques basaltes roulés, assis les uns et les autres sur des couches de pierres calcaires.

Shapp, Hausefoot. Ici les montagnes de laves en tables et en feuillets reparoissent; il y en a qui ressemblent à celles du mont Mezen en Vélai, et que j'ai décrites dans la *Minéralogie des volcans.*

Kendal, Syzergh. Mêmes matières volcanisées.

Haversham, Milthorpe, Holme, Burton, Dure-Bridge, Carnford, Bolton, Slyne, Lancaster. Toute cette route est, en général, dans un pays calcaire; l'on trouve cependant quelquefois des basaltes roulés dispersés dans les champs. La culture, en général, est riche en pâturages; l'on fume les prairies avec un mélange de chaux, de fumier de litière et de terre commune: cet ensemble forme un bon engrais.

De Lancaster nous nous rendîmes à *Manchester.*

CHAPITRE XVI.

Manchester. Docteur Henry ; son cabinet. Manufactures de coton. MM. Thomas et Benjamin Potter, Charles Taylor.

Nous arrivâmes à Manchester le 3 du mois d'octobre au soir. Comme j'avois des lettres de recommandation pour le docteur Percival et pour le docteur White, je leur écrivis le lendemain un mot pour leur demander l'heure à laquelle ils voudroient nous recevoir ; mais ils alloient l'un et l'autre partir et visiter des malades à quelques lieues de la ville ; et comme la chose pressoit, M. Percival nous envoya un jeune Allemand de sa connoissance, chargé

de nous témoigner le regret qu'il avoit d'être obligé de se rendre auprès d'un malade ; et M. White engagea son ami, le docteur Henry, de nous faire ses honneurs ; ce dernier s'occupe, avec beaucoup de succès, de chimie, et a traduit en anglois les ouvrages de Lavoisier. Ces deux messieurs se donnèrent la peine de venir nous prendre, et eurent la complaisance de nous offrir leurs bons offices pour nous faire voir ce qu'il y avoit de remarquable dans la ville ; ils ne nous quittèrent presque pas pendant le séjour que nous y fîmes, et nous comblèrent de toute sorte de politesse et d'attention.

La ville de Manchester est grande ; elle renferme environ trente-six à quarante mille habitans ; mais si l'on vouloit joindre à cette population celle d'une foule de manufactures répandues dans la campagne, à trois ou quatre milles aux environs, cette ville pourroit être rangée parmi les principales du second ordre.

L'ancienne cathédrale est vaste et bien bâtie. Nous vîmes aussi quelques autres monumens de ce genre qui ne sont pas

sans intérêt ; mais les moulins à coton, qui ont fait la richesse de cette ville, étoient un objet digne de piquer notre curiosité.

Cependant, malgré le désir qu'on avoit de nous obliger, il ne nous fut jamais possible de voir la moindre chose en ce genre ; toute tentative eût été vaine ; car la vigilance des fabricans avoit redoublée depuis qu'ils s'étoient persuadés qu'un colonel françois, venu quelque tems auparavant dans cette ville, avoit eu le projet de se procurer des plans de ces machines pour les faire exécuter en France. Nul étranger, depuis cette époque, nul citoyen de la ville un peu éclairé ne peut avoir accès dans ces sortes de manufactures (1).

Les plus considérables de ces moulins à coton sont mus par l'eau : l'ouvrage qui s'y

(1) La machine à carder le coton étoit déja passée en France à cette époque, où elle étoit en usage ; les moulins ne tardèrent pas à y être apportés par un Anglois intelligent, qui disputoit à Arkwright le mérite de l'invention ; ces moulins ingénieux se sont multipliés depuis lors dans plusieurs fabrique

fabrique est si perfectionné et fait avec tant d'économie, que ceux qui les premiers ont possédé ces moulins ont acquis une grande fortune; Arhwright, qui les a inventés, n'étoit qu'un simple barbier de Manchester, il n'en a que plus de mérite sans doute; il a eu le bon esprit de mettre à profit sa découverte, en s'associant avec des fabricans qu'il a enrichi, en faisant une grande fortune lui-même.

Au reste, si je n'eus pas la facilité de voir les moulins à coton, l'on me montra du moins avec beaucoup de complaisance les plus vastes magasins d'étoffes fabriquées, soit en velours, soit en piqué, soit en basin, etc.: on développa les plus belles pièces devant moi, on m'engagea même à jeter un coup-d'œil sur les dessins. Nous nous entretînmes de la partie chimique des couleurs avec des hommes très-intelligens, et nous reçûmes les politesses les

---

départemens, où ils sont en activité, jusqu'à ce qu'il plaise au caprice et à la mode de revenir à la soie, cette belle et somptueuse production de la France, qui employoit tant de bras et rendoit de si immenses revenus.

plus affables de la part de MM. Thomas et Benjamin Potter, ainsi que de M. Taylor, et je m'empresse de leur en témoigner ici ma reconnoissance.

Je fus redevable sans doute au docteur Henry de toutes les politesses que je reçus à Manchester ; je fais des vœux pour trouver un jour l'occasion de le recevoir de la même manière en France. Ce traducteur des savans ouvrages de Lavoisier s'occupe beaucoup plus de chimie que d'histoire naturelle ; j'ai vu cependant chez lui des pierres et quelques minéraux ; mais ce qui m'a fait le plus de plaisir dans sa collection, qui n'est pas nombreuse, c'est un beau fémur fossile de l'animal inconnu de l'Oiho, qui n'est probablement qu'une espèce particulière et perdue d'éléphant : ce fémur, de la plus parfaite conservation, pèse quarante livres.

CHAPITRE XVII.

Départ de Manchester. Buxton ; ses eaux minérales ; beau monument des bains construit sur les plans de l'architecte Carr, aux fraix du duc de Devonshire, propriétaire des eaux. Docteur Pearson. Fabriques de vases et autres objets en spath fluor de diverses couleurs. Grotte de Pooles-Hole. Toadstone, pierre à base de trapp, semée de grains de spath calcaire, offrant des retraits prismatiques comme le basalte, sans être, ainsi que ce dernier, l'ouvrage du feu.

Nous fûmes reçus avec beaucoup de politesse, ainsi que je l'ai déja dit, par le docteur Henry et par les personnes auxquelles il voulut bien nous recommander, mais nous ne fûmes pas traités aussi fraternellement par l'aubergiste de l'hôtel de *la*

Tête du taureau, où nous étions logés : il nous fit payer pour deux dîners bien mesquins, dix-sept shellings par tête ; plus trois shellings pour les servantes, non compris la nourriture de nos domestiques. De pauvres étrangers n'ont rien à faire de mieux, en pareil cas, que de payer. L'on n'est pas plus exempt de ces sortes d'exactions en Italie, en Allemagne, en France qu'en Angleterre ; mais cela n'est pas général, et est absolument étranger à l'esprit national ; la chose ne tient qu'à quelques individus peu délicats et peu justes, qui calculent mal leurs propres intérêts ; car bientôt ils discréditent eux-mêmes leur maison et leur personne ; il est très-difficile de rendre de bonnes loix de police à ce sujet. Une chose bien connue des personnes qui ont l'habitude des voyages, c'est que les auberges où l'on est le plus mal sont toujours celles où l'on est le plus chèrement. Il faut, dans ce cas, en attendant que l'on trouve quelque moyen pour remédier à cet abus, que les voyageurs aient une bourse à part pour les aubergistes voleurs, comme on en a

une en Angleterre pour les *gentlemans*, qui volent sur les grands chemins, et à qui l'on donne sans crainte, comme sans dangers, la rétribution qui leur est destinée, lorsqu'on veut s'exposer à voyager un peu tard. Au reste, j'ai traversé l'Angleterre et l'Ecosse à deux reprises, et par deux routes différentes, sans rencontrer un de ces messieurs; et je n'ai été vexé en tout que dans deux auberges, à *Duns-Hotel* à Edinburgh, et à la *la Tête du taureau* à Manchester.

L'on compte vingt-quatre milles de cette dernière ville à *Buxton;* mais la route du Derbyshire n'est ni belle, ni commode; elle traverse tantôt des montagnes pierreuses, tantôt de petites vallées humides et boueuses; et quoique les barrières y soient multipliées et chères, les chemins y sont en assez mauvais état; mais les postes sont, en général, bien servies. Nous partîmes de Manchester à sept heures du matin et nous n'arrivâmes à Buxton qu'à deux heures.

Buxton est un lieu recommandable par ses eaux minérales; elles y attirent une

affluence considérable de monde dans la belle saison; mais Buxton est le pays le plus triste, le plus sombre que je connoisse; les eaux qu'on y boit peuvent être excellentes, mais à coup sûr l'air qu'on y respire est impregné de deuil et de mélancolie; les maisons, presque toutes uniformes, mais solidement bâties, ressemblent à des infirmeries ou plutôt à des maisons monacales; un superbe monument d'une grande et belle architecture qu'on voit dans le fond, et qui est destiné pour les bains, peut être pris pour le palais abbatial.

Nous avions des lettres de recommandation pour le docteur Pearson, médecin de Londres, attaché aux eaux de Buxton, et qui vient y passer ordinairement six mois; il y étoit heureusement encore, quoique la saison fut déja avancée. Comme il connoît bien le pays, et qu'il a publié une analyse des eaux, dans laquelle il fait mention des pierres et des terres qui constituent le sol de Buxton; il parut très-empressé de nous conduire sur les lieux, et eût la bonté de nous dire qu'il ne nous quitteroit pas, et qu'il seroit charmé de

nous accompagner dans les mines et les grottes les plus remarquables, et qu'il nous feroit voir sur-tout les fameuses couches calcaires traversées, selon lui, par divers courans de lave.

Le docteur Pearson est fort lié avec le docteur Whitehurst, et a adopté ses principes sur les couches de *toadstone*, qu'il regarde comme produites par les feux souterrains (1). Nous prîmes jour pour aller visiter avec lui ces prétendus restes de volcans dans un pays où tout annonce, au contraire, l'ouvrage des eaux; il eût la complaisance, en attendant, de nous accompagner chez plusieurs ouvriers en pierres, qui taillent, tournent et polissent les beaux spaths fluors ou phosphoriques (2) de diverses couleurs, qu'on trouve dans le Derbyshire, ainsi que des albâtres gypseux et quelques marbres.

(1) *Observations and experiments on Buxton's water, etc. by doct. Pearson. London, Jonhson S.-Paul-Church-Yard.*

(2) *Fluas calcareus* de la nouvelle nomenclature chimique, page 172.

Ouvriers en spath fluor ou phosphorique.

PLUSIEURS ouvriers en ce genre se sont établis à Buxton, par rapport aux eaux qui y attirent beaucoup de monde, et, en général, des gens riches; ceux-ci achètent par fantaisie ou par goût ces sortes d'ouvrages. On tourne ces spaths fluors en petits vases creux ou solides, en colonnes, en œufs, en poires, en manière de boîtes de montre; on les taille en pyramides, en socles, etc.: comme les couleurs en sont belles et variées, et que la pierre est susceptible de recevoir un poli brillant, cette matière étoit fort recherchée avant qu'on en eut découvert des filons abondans, qui ont multiplié les ouvriers et établi une concurrence parmi eux, qui a fait diminuer de beaucoup le prix de ces objets de luxe; il est rare de trouver parmi les tourneurs de pierres de Buxton des hommes en état de saisir de formes heureuses. Ces marchands ont une enseigne au-dessus de leur boutique avec leur nom et l'épithète de *petrefaction works*.

Le nommé Noël est celui qui m'a paru le plus intelligent ; il est fort à son aise, et a bien fait ses affaires dans ce commerce ; il élève dans son art une fille et un fils qui travaillent déja aussi bien que lui, quoique le jeune garçon n'ait que huit ans et la fille neuf. C'est chez lui que j'ai vu les vases les mieux tournés.

Samuel Cooper est celui qui a le magasin ou plutôt la boutique la mieux fournie ; mais il est plus cher que les autres.

John Evans et Mottershed sont deux autres ouvriers assez bien assortis.

Il faut y regarder de près au sujet d'une multitude de petites tricheries dont je me suis apperçu qu'ils font usage pour réparer les accidens qui arrivent à leurs pierres, et induire en erreur par-là ceux qui en achètent.

Ils introduisent, par exemple, dans les cavités accidentelles qui se trouvent dans quelques pierres, ou dans les cassures qu'ils ont l'art de réparer avec adresse, du plomb en nature ou tel qu'il sort de la mine *(la galène)* ; ils lui donnent le poli, et ils ne manquent pas d'assurer que

ce plomb est naturel au spath et le rend plus intéressant.

Je me suis apperçu également que, pour faire paroître leurs ouvrages plus brillans, ils ont toujours de l'eau sous la main pour les y plonger, en disant que c'est afin d'enlever la poussière. Cette eau avive singulièrement les couleurs, le poli et la demi-transparence de cette pierre.

Le spath fluor que l'on travaille à Buxton vient des mines de plomb de Castelton, à dix milles de Buxton. On ne trouve dans les montagnes des environs de Buxton qu'un très-bel albâtre, gypseux, blanc, demi-transparent, dont ils font des vases et des socles, un marbre noir qui répand en le frottant une odeur un peu bitumineuse, et un spath calcaire jaunâtre dont ils tirent le même parti.

Maison des bains.

CE superbe édifice mérite beaucoup mieux le nom de *palais des thermes* que celui de *maison des bains*. C'est un vaste bâtiment formé en rotonde, orné à l'exté-

rieur et tout autour de grands pilastres qui paroissent soutenir une riche corniche, couronnée d'une balustrade en pierre.

Ce bâtiment, outre l'emplacement des bains, est destiné à recevoir deux cents lits de maître, sans compter le logement des domestiques et celui des personnes attachées au service des bains et des eaux, ainsi que les divers aubergistes et traiteurs chargés de nourrir tant de monde, et qui doivent être les principaux locataires de tous ces logemens : on y voit encore des cafés et des salles de jeu et de bal.

Toute cette fabrique, faite aux dépens du duc de Devonshire, et par les soins de l'architecte Carr, qui en a donné les plans, est d'une bonne architecture, et réunit à un caractère de grandeur, un sentiment de goût qui fait honneur aux talens de cet habile artiste, que j'ai eu le plaisir de voir, et qui a bien voulu me conduire par-tout.

La distribution des bains est faite avec la même intelligence que le reste ; il y en a de communs et de particuliers pour les femmes ; ceux des hommes occupent un

autre quartier et ont les mêmes commodités. L'on y a construit aussi des bains pour les pauvres.

Quant aux eaux minérales destinées à être bues, elles coulent dans une vaste cuvette en marbre blanc, placée sous un joli petit temple de forme antique et d'une belle exécution.

Les eaux de Buxton sont plutôt tièdes que chaudes, puisqu'elle ne font monter le thermomètre de Farenheit qu'à quatre-vingt-deux degrés. Le docteur Pearson, qui les a analysées, dit que l'air, qui s'en dégage en assez grande abondance, ne contient pas un atôme d'air fixe, mais de la mofète atmosphérique, *gaz azotique* de la nouvelle nomenclature (1). Ce qui est très-remarquable.

Le village de Buxton n'est pas bien considérable, et la plus grande partie des mai-

---

(1) Le mot *azote*, dérivé du grec, exprime *privation de vie;* mais comme d'autres gaz produisent le même effet, le mot est impropre. Je n'attaque pas les principes de la chimie pneumatique, mais son langage. Si cette maladie, aussi hydeuse pour la langue de Racine, de Fénélon, de Buffon, de

sons appartient au duc de Devonshire ; elles sont louées à des aubergistes et lui procurent un grand produit ; un seul de ces cabarets, le plus voisin des bains, est affermé douze cents livres sterlings ; les seuls bains lui rendent au moins trente-six mille livres de rente argent de France, à ce qu'on nous a assuré.

Pour attirer plus de monde dans les diverses maisons qui lui appartiennent, M. le duc de Devonshire a imaginé un moyen qui lui a réussi ; il ne fait payer que six sols argent d'Angleterre par jour (douze sols de France) à ceux qui viennent prendre les eaux et qui logent dans ses maisons, tandis que ceux qui occupent des chambres ailleurs paient un shelling par jour.

Voltaire, etc., que la lèpre pour le corps d'une belle femme, gagne dans les autres sciences, nous allons réaliser l'emblême de la tour de Babel, et la confusion des langues amenera la confusion des esprits : c'est ainsi qu'on arrive à la barbarie.

Lithologie des environs de Buxton.

BUXTON est entouré d'une multitude de collines rapprochées les unes des autres ; les plus élevées n'excèdent guère six cent cinquante pieds environ de hauteur. La petite rivière de *Wye* prend sa source à peu de distance du bel édifice où sont situés les nouveaux bains : elle s'enfonce dans une ravine assez profonde, et prend son cours entre deux collines fort rapprochées.

Les montagnes qui se trouvent sur la route de Buxton à Manchester sont composées de bancs de grès dur dans quelques parties, tendres et friables dans d'autres ; il y a des parties où ce grès est feuilleté. Le grès dur porte sur les lieux les noms de *greet*, *grit* ou *freestone* ; quelquefois celui de *millstone-greet* ; celui qui est feuilleté est appelé *slate*. Ces grès sont disposés tantôt en grands bancs horisontaux, tantôt en couches feuilletées : ils sont ordinairement blancs ou rougeâtres.

A côté et presque en face de ceux-ci, l'on voit des collines entièrement formées

de pierres calcaires en bancs horisontaux dans quelques endroits, en masse continue et non interrompue dans d'autres: ces masses sont quelquefois divisées par des fentes verticales ou qui décrivent des diagonales.

Cette pierre calcaire est dure, presque spathique, et produit, lorsqu'elle est calcinée une chaux de la plus parfaite qualité: *lime-stone* est le nom que porte cette pierre à chaux, qu'on emploie aussi comme pierre de taille, pour les chambranles, les tablettes de cheminées, socles et autres ouvrages. Sa couleur est blanchâtre ou grise dans quelques carrières, tandis que dans d'autres elle est noire; cette dernière est employée comme marbre, et je n'y ai presque point trouvé de corps marins; elle exhale, lorsqu'on la frotte, une odeur désagréable: c'est une espèce de pierre-porc. La grise, au contraire, renferme des madrepores, des entroques, des terrebratules et autres corps marins pétrifiés: on y trouve aussi quelques noyaux siliceux pleins d'entrochites. Le banc calcaire gris n'a pas la même dureté par-tout; la partie tendre ré-

pand une mauvaise odeur par le frottement, moins forte à la vérité que celle de la couche noire, mais très-sensible néanmoins : la partie dure de la couche grise est employée pour plusieurs usages domestiques. Je reviendrai sur ces bancs calcaires, remarquables en ce qu'ils sont interrompus par des couches alternatives de toadstone.

L'on trouve aussi dans cette partie du Derbyshire appelée le *Peack*, où est situé *Buxton*, *Matlock*, *Wirkesworth*, *Middleton*, *Masson*, *Crumford*, *Winster*, *Castleton*, *Eyam*, etc., du schiste noir argileux, plus ou moins dur, ressemblant quelquefois à de l'ardoise (*shale* ou *shiver*) ; de l'argile martiale, rouge ou grise, plus ou moins dure, dont on ne tire aucun parti (*iron-stone*) ; de la marne rouge ou grise ; une sorte de marne de couleur brune, d'un grain extrêmement fin, chargée de parties calcaires, dont on se sert comme du tripoli pour donner du lustre à l'étain, au cuivre, au crystal, etc., on l'appelle *rottenstone*. On trouve aussi des mines de charbon en pleine exploitation, en général peu profondes, ayant

ayant pour toit un schiste noir argileux, plein d'empreintes de fougères, dont la plupart paroissent étrangères; des pyrites, du marbre noir, du marbre gris, de la pierre calcaire tendre, du grès, du gypse compacte, du gypse strié, du spath fluor couleur d'améthiste, jaune, rose, gris ou blanc; une terre très-blanche, pesante et d'une grande finesse, se coupant aussi facilement que la craie, qu'on regarde comme abondante en terre gypseuse, et que l'on appelle indifféremment, en raison des lieux où elle se trouve, *caulk, calk, cawk, kewel, keble :* cette matière est une des gangues la plus commune des mines du Derbyshire; elle est souvent adhérente au spath fluor (1). On trouve en outre des crystaux de roche à deux pointes, du spath pesant et du

(1) On est dans la persuasion que le *caulk* rend le régule d'antimoine plus ductile et d'un grain plus serré. On en fait usage à Birmingham dans les manufactures de cuivre jaune; quelques personnes croient que c'est pour faire des moules, mais on n'en a pas de certitude : la plupart de procédés étant cachés dans les manufactures angloises.

spath fluor opaque, en crystaux cubiques isolés (ces trois matières se trouvent à trois milles de Buxton, sur la montagne de *Diamond's-Hill*); du tuff calcaire avec des plantes qui y sont incrustées; de la manganèse en rognon, du plomb, du cuivre, de la calamine et de la blende; des eaux thermales à *Matlock-Old-Bath*, à *Matlock-New-Bath*, à *Buxton*; des eaux minérales acidules à *Quarn* ou *Quarnden*; une source intermitente à *Tideswall*; plusieurs grottes ou cavernes naturelles, dont quelques-unes sont très-profondes, telles que celles de *Castletown*, de *Pooles-Hole*, d'*Elden-Hole*, de *Hosens-Hole*, de *Burmforth-Hole*, de *Lath-Kill-Arse*. Mais un fait remarquable au sujet de ces cavernes, c'est qu'il y a des ruisseaux qui coulent en assez grande abondance dans presque toutes.

Tel est l'esquisse rapide des objets principaux qu'on remarque dans le Peack du Derbyshire; leur étonnante diversité, dans un si grand rapprochement, est fait pour étonner les naturalistes les plus exercés dans la géologie. Aussi M. Ferber, si con-

nu par ses *Lettres sur la minéralogie de l'Italie*, dans un essai qu'il a publié sur le Derbyshire, n'a pu s'empêcher d'écrire dans la preface qui précède cette brochure, que sans M. Whitehurst, a qui ce pays étoit si familier, et sans M. Burdett, qui a publié une belle carte du Derbyshire, il ne se seroit jamais reconnu dans un pays aussi extraordinaire.

« Je confesse, dit-il, sincèrement, que « sans le secours de ces deux personnes, « j'aurois souvent eu de la peine à expli- « quer un grand nombre de phénomènes « qui étoient neufs pour moi. Je ne con- « noissois jusqu'alors que des montagnes « homogènes ; et toutes les montagnes à « couches que j'avois examinées, et dont « la structure intérieure m'étoit parfaite- « ment connue par la visite des mines, « ne me rappeloient aucun exemple com- « parable à ce que je voyois pour la pre- « mière fois en Derbyshire. La grande di- « versité des couches et leur disposition « souvent bisarre, que je n'avois observé « en aucun pays, m'embarrassoient très- « souvent ; et je suis persuadé que la même

« chose arrivera aux plus habiles miné-
« ralogistes (1). »

De la grotte de Pooles-Hole.

M. Ferber ne dit qu'un mot, dans son *Essai sur l'oryctographie du Derbyshire*, de la grotte de Pooles-Hole. Voici comment il en parle : « Cette grotte, qui est « peu distante de Buxton, est riche en « stalactites ; on lui donne une longueur « d'une demi-lieue d'Angleterre : elle est « traversée par un ruisseau extrêmement « bruyant. »

Voici des faits plus positifs : Pooles-Hole est éloignée d'un mille environ de Buxton ; son entrée est au pied d'une grande colline calcaire, où la roche, à nu de toute part, offre un grand nombre de carrières ouvertes, et une multitude de fours à chaux, où l'on calcine cette pierre,

(1) *Essai sur l'oryctographie du Derbyshire, province d'Angleterre*, par M. Ferber, traduction de l'allemand. Paris, Cuchet, 1790, *in*-8°., brochure de 90 pages.

qui est excellente pour cet objet; elle est pleine d'entroques et d'autres corps marins, changés pour la plupart en spath calcaire.

Le docteur Pearson voulut bien nous y accompagner; à peine fûmes-nous à l'entrée qui est étroite et oblongue, que plusieurs femmes s'empressèrent de nous y joindre; les unes pour nous vendre quelques mauvaises stalactites et des fragmens de spath calcaire brillant, d'autres pour apporter des lumières, et nous offrir leurs services en qualité de guides. Nous acceptâmes leurs propositions et nous entrâmes dans le souterrain. On trouve ici, comme dans presque toutes les cavernes naturelles de ce genre, des galeries étroites, d'autres beaucoup plus larges, les unes tortueuses, les autres en lignes droites, quelques-unes qui mènent à des emplacemens vastes et exhaussés. On nous fit faire une station en face d'une très-grande stalagmite, qui n'est qu'un amoncelement irrégulier et confus de spath calcaire formé par les suintemens.

Les gens du pays l'appellent *la selle de*

Pooles ; ils l'ont entendu nommer ainsi par leurs pères, ceux qui viendront après eux lui donneront le même nom ; et quoique cette masse spathique n'ait pas plus de ressemblance avec une selle qu'avec un cheval, la force de l'imagination et de l'habitude maintiendra cette absurdité, et ces bonnes gens aimeront toujours à croire qu'ils voient ce qu'ils ne voient pas : hélas ! il en est de même de beaucoup de choses dans ce monde.

En avançant dans une cavité plus profonde, on ne manqua pas de nous apprendre que c'étoit ici *la chambre de Pooles*, et l'on nous fit voir ensuite un peu plus loin *la table de Pooles* (1).

La grotte a deux mille quatre-vingt-cinq pieds anglois de longueur tout au plus, en comptant même quelques passages incommodes ; un filet d'eau qui devient peut-être plus considérable dans les années plu-

(1) La crédulité s'est toujours plue à voir quelque chose de merveilleux dans ces antres souterrains éloignés du jour. L'on montre encore dans les grottes de Sassenage près de Grenoble la fameuse *table de la fée Mellusine.*

vieuses, coule dans toute la longueur des galeries, et rend le voyage un peu incommode. En tout, cette grotte ne présente aucun intérêt ; on n'y voit que quelques mauvaises stalactites tronquées ; elles y sont même peu abondantes. La voûte d'une des galeries a éprouvé des éboulemens, et il s'en est détaché, soit par la surcharge des masses, soit par la commotion de quelques tremblemens de terre, de gros blocs de pierres qui encombrent certains passages par leur nombre et par leur volume.

En sortant de cette grotte, nous fûmes de nouveau obsédés par des femmes qui nous présentoient de mauvais morceaux de spath calcaire crystalisé, auxquels elles sembloient attacher beaucoup de valeur.

Nous visitâmes ensuite les nombreuses carrières de pierre calcaire, ouvertes de toute part sur la colline qui est au-dessus de la grotte de Pooles-Hole. Plus de cent familles sont occupées de père en fils à tirer de la pierre et à faire de la chaux. Il faut que la consommation en soit immense et qu'il y ait des débouchés considérables ou-

verts, car on voit de toute part des fours en activité.

Je cherchois vainement les habitations et les maisons de tant d'ouvriers et de leurs nombreuses familles, sans pouvoir découvrir la moindre chaumière; lorsque je m'apperçus tout à coup que la peuplade entière, à l'exemple des taupes, vivoit sous terre; la comparaison est juste, car il ne faut pas croire qu'un seul de ces hommes fut logé dans une maison ou même dans un trou de rocher; ils avoient préféré de creuser leurs demeures dans des amas de cendres et de chaux de rebut, qui formoient autant de petits moticules, ou, si l'on aime mieux, de taupinières.

Les ouvriers se sont creusés des logemens souterrains dans ces anciens amas de cendres et de chaux en poudre, consolidés par les pluies, qui en ont fait une sorte de ciment solide, impénétrable à l'eau, tant l'épaisseur des voûtes naturelles est forte. Comme ces massifs sont faciles à creuser, ces familles ont su très-bien se garantir du froid et de l'humidité, en s'enfonçant, et même en s'adossant con-

tre les fours à chaux qui leur communiquent de leur chaleur.

La plupart de ces habitations ont trois ou quatre pièces, presque toutes de forme ronde afin de leur donner plus de solidité; elles sont éclairées par le côté, lorsque la position le permet, où simplement par la cheminée, qui est un trou rond au haut de la voûte pour laisser passer la fumée; ils établissent aussi des ouvertures en forme de lucarne à la porte de leur hutte, pour recevoir un peu de lumière. Ainsi, lorsqu'à l'heure des repas tous les ouvriers sont entrés dans leurs tannières, et qu'on voit s'élever de terre cette multitude de petites colonnes de fumée qui sortent par des trous, l'on croit voir un grand village de Laponie. J'ai eu beaucoup de plaisir à rendre visite à ces espèces de troglodites. Il faut qu'ils ne s'enrichissent pas à ce métier, puisqu'ils ne peuvent se donner la plus petite aisance, et qu'au milieu des pierres et de la chaux ils n'ont pas pu construire encore un mur.

Des pierres connues dans le Derbyshire sous le nom de toadstone.

COMME j'étois ici à la source de ces pierres fameuses parmi les naturalistes anglois, les mêmes qui ont servi de fondement au système théorique de M. Whitehurst, mon intention étoit de les examiner avec le plus grand soin; j'avois l'avantage de me trouver ici avec un minéralogiste de l'école de M. Whitehurst, qui connoissoit bien les localités, et qui, comme lui, paroissoit convaincu que les toadstone n'étoient que de véritables laves. Je m'étois engagé d'ailleurs à rendre compte à M. Whitehurst lui-même des recherches que je devois faire; j'étois muni de son livre et de l'*Essai* de M. Ferber *sur l'oryctographie du Derbyshire;* il ne me restoit plus, relativement au toadstone, qu'à bien connoître le vocabulaire des mineurs. Les noms qu'ils ont donnés de tout tems à cette pierre varient en raison de sa couleur, de sa dureté, des corps qui s'y trouvent engagés, de la manière dont

les couches sont disposées. Ces noms ne sont pas savans, à la vérité ; mais les mineurs en ont l'habitude, ils les entendent parfaitement ; ils sont tirés de leur langue naturelle ; et à coup sûr ils ne s'aviseront jamais de les changer.

Toadstone signifie tout simplement *pierre de crapeau*, parce que le fond de la pierre qui est d'un brun très-foncé et quelquefois noir, est lardé de toute part de globules de spath calcaire blanc. Ces taches blanches sont, en général, assez uniformes, et quelquefois protubérantes. Une pierre absolument semblable se trouve dans le lit du torrent du Drac près de Grenoble ; elle est entraînée des Hautes-Alpes du Champsaur ; les accidens de ses taches lui ont fait donner le nom de *variolite du Drac ;* mais ce nom, affecté plus anciennement à une pierre d'un autre genre, devroit être rejeté, pour ne pas donner lieu à des équivoques.

Le mot de toadstone est très-usité à *Buxton*, à *Matlock*, et à *Winster*, parce que la pierre portant ce caractère y est plus

commune que dans les autres mines de plomb ou de cuivre du Derbyshire.

A *Tideswel*, la même pierre, mais sans globules de spath calcaire ou du moins n'en ayant que peu, et étant disposée en bancs épais, qui alternent avec des couches calcaires, porte le nom de *channel*, *ruisseau*.

A *Ashover*, dans la mine de *Gregori*, la pierre en question étant plus noire et souvent moins dure, est appelée *black-clay*, *argile noire*.

Enfin, à *Castletown*, comme la couleur diffère en général, les mineurs ont donné à une variété verdâtre qui se réduit en terre à l'air, le nom singulier de *cat-dirt*, *merde de chat*.

M. Ferber, dans son *Essai sur l'oryctographie du Derbyshire*, page 163 et 168, ne fait mention que des deux dénominations suivantes le toadstone et le channel; mais il ajoute que cette même pierre porte en Angleterre le nom de *dunstone* et celui de *blackstone*, et en Ecosse celui de *whinstone*. Il est certain que les mineurs

du Derbyshire s'entendent très-bien, en faisant usage des quatre noms donnés à cette pierre, en raison de ses différentes modifications. Il n'en est pas de même du mot anglois de *blackstone, pierre noire*, qui peut s'appliquer indifféremment à des pierres qui ont cette couleur et qui sont d'une nature bien différente, telles que le basalte volcanique, la pierre de touche, le schorl noir en roche, *horne-blende*, certains granits noirs à petits grains, etc. Ainsi, cette dénomination est trop générique et trop vague.

Celle de *whinstone*, mot employé par les Ecossois, ne vaut pas mieux; ceux-ci donnent ce nom à toutes les pierres noires en général, lorsqu'elles sont dures et âpres au toucher. Quand j'ai demandé, étant à Edinburgh, à des ouvriers et à des naturalistes du pays, du whinstone, on m'a apporté, d'une part, une pierre noire dure, la même que celle à laquelle les Suédois ont donné le nom de *trapp*, qui est absolument étrangère aux volcans; d'autres m'ont présenté une lave compacte de la nature du basalte, et d'autres une

variété de granit noir qui a subi l'action des feux souterrains, sans éprouver de l'altération dans sa dureté, et qu'on emploie très-avantageusement pour faire d'excellens pavés. Il en a été à peu près de même à Glasgow. Ainsi, ce mot, de même que le précédent, ayant plusieurs acceptions qui peuvent répandre de la confusion dans les idées, devroit être rejeté. Un fait digne de remarque, et qui prouve que le caractère des couleurs a souvent frappé les hommes plus que tout autre chose, c'est qu'en Allemagne, où la science minéralogique date de loin, plusieurs pierres noires, dures, mais de nature différente, portent également le nom de *pierres noires*, *schwartz-stein* (1).

(1) En France, ainsi qu'ailleurs, l'on a donné quelquefois à des montagnes des noms tirés de la couleur des rochers, ainsi l'on dit roche *maure* pour roche *noire*, roque *brune*, *peire neire*, pour roche brune, pour pierre noire, etc.; mais toutes les fois que j'ai fait voir à des paysans un peu intelligens des morceaux de laves compactes ou des blocs ou des colonnes de basalte, et que je leur ai demandé le nom qu'ils donnoient à ces pierres, ils m'ont tous dit que c'étoient des *pierres mortes*.

M. Ferber, quoique très-versé dans la connoissance des pierres, ne compare le toadstone du Derbyshire à aucune autre pierre, ne lui donne aucun nom particulier, et ne dit pas un mot de l'opinion de M. Whitehurst, qui le considère comme un produit de volcan ; il se contente de dire : « Que cette pierre est à base argileuse, « plus ou moins dure, puisqu'il y a des « morceaux qui ne paroissent qu'une argile « endurcie, tandis que d'autres appro- « chent, pour la dureté, du jaspe; qu'elle « est parsemée de petits grains ou globu- « les de spath calcaire, dont la grosseur « et la forme varient ; qu'il y en a de si « petits qu'à l'œil ces grains se confondent « avec la substance noire de la pierre mê- « me, d'autres ont la grosseur d'un pois « et même d'une fêve. Il ajoute qu'il a « essayé cette pierre avec les acides qui « dissolvoient avec effervescence les par- « ties de spath calcaire, sans altérer la « substance de la pierre même ; qu'après « l'essai, elle se trouvoit encore assez dure « pour égratigner le verre, quoique sous « le briquet on n'en tirât que de légères

« étincelles; et qu'enfin la substance du « toadstone, dépouillée de toutes les par- « ties calcaires, lui a paru réfractaire de- « vant le chalumeau; et qu'à l'aide du sel « de tartre il l'a convertie en une scorie « noire : ce qui paroît marquer un prin- « cipe siliceux, quoiqu'elle n'ait pas la « dureté des pierres siliceuses. »

Enfin, pour mettre les naturalistes qui n'ont pas été sur les lieux à portée de bien connoître cette pierre et de me suivre dans l'examen que j'en ferai bientôt, il me reste à leur désigner préliminaire- ment la position singulière qu'elle occupe dans les montagnes du Peack du Derby- shire; j'emprunterai une partie de ces détails de M. Whitehurst et de M. Fer- ber, et j'y ajouterai ce que j'ai vu moi- même.

Des

Des différentes matières qui précèdent et accompagnent le toadstone du Peack du Derbyshire.

1. Le grès quartzeux, *greet, grit, free-stone ; millstone* de M. Whitehurst, *pierre à moulin*, parce qu'on en fait dans quelques endroits des meules de moulin : sa couleur, son grain, sa dureté varient, ainsi que l'épaisseur des couches. Ce savant dit, page 147 de ses *Recherches sur la théorie de la terre*, « que l'épais-« seur du banc est de *cent vingt pieds* « *anglois ;* que ce grès est composé de « grains de quartz arrondis et de petits « fragmens de la même substance, où les « aspérités de la cassure sont encore très-« visibles. »

2. Schiste noir argileux de la nature de l'ardoise, *shale* ou *shiver ;* son épaisseur est, selon M. Ferber, depuis cent quarante jusqu'à cent cinquante pieds, près de Winster, mesuré dans la mine d'*Yatestoot*, page 160 ; et selon M. Whitehurst, mesuré probablement dans un au-

tre endroit, de cent vingt pieds, page 148. Comme il est bon de connoître la nomenclature dont font usage les mineurs lorsqu'on est sur les lieux, il est à propos de savoir que ceux-ci ont donné plusieurs noms au toadstone selon qu'il est plus ou moins dur ou plus ou moins difficile à percer; ainsi, ils l'appellent *shale*, *hard-beds*, *penny-shale* et *black-beds*. On trouve quelquefois audessous de ce schiste, entr'autres près de Winster, où la grande route est ouverte à travers ce schiste et où les couches sont en évidence, de grands fragmens de pierre calcaire noire, qui répandent une forte odeur de corne brûlée lorsqu'on les frotte avec du fer.

3. Première couche de pierre calcaire, *the first lime stone*, noire, très-dure, employée comme marbre, près *Dashford*; puante lorsqu'on la frotte; sans corps marins dans quelques endroits, abondante en anomies et en diverses bivalves dans d'autres, et renfermant quelquefois des silex en rognons, entrecoupée de tems en tems par des lits minces d'une espèce d'ardoise.

L'épaisseur du banc varie depuis trente-cinq jusqu'à cinquante pieds.

4. Première couche de toadstone : l'épaisseur de cette couche varie dans de grandes proportions ; elle a dans des endroits quatorze pieds, seize dans d'autres ; tandis qu'à *Tideswall* l'on a percé cent soixante pieds de profondeur dans cette pierre sans la traverser, et que dans la même mine, à une distance de huit cents toises de ce puits, la couche de toadstone n'avoit que quarante pieds, et trois cents toises plus loin trois pieds. Ce qui semble annoncer que la matière qui a formé cette pierre s'est accumulée ici plutôt en grand dépôt qu'en couches régulières.

Mais entendons M. Whitehurst lui-même, afin de connoître son opinion bien prononcée sur cette pierre : « C'est une « substance noire, dit-il, très-dure, rem- « plie de petites cavités comme les scories « métalliques ou la lave d'Islande ; et l'a- « nalyse chimique prouve qu'elle a les mê- « mes principes ; plusieurs de ces cavités « renferment du spath (calcaire), d'autres « sont vides. Elle n'est point composée de

« lamelles, comme plusieurs autres pier-
« res, mais elle présente toujours une
« masse solide et uniforme qui casse dans
« tous les sens, *et qui ne contient jamais*
« *ni minérais ni productions minérales* ou
« végétales. Les couches de toadstone ne
« se trouvent pas par-tout comme les cou-
« ches calcaires, et la variation dans l'é-
« paisseur du même banc prouve claire-
« ment son origine volcanique. »

Une seconde raison qui détermine encore le naturaliste anglois à considérer le toadstone comme une véritable lave, postérieure à la formation des couches calcaires, c'est que les fentes verticales qu'on observe quelquefois dans les bancs calcaires, sont remplies de toadstone; ce qui suppose nécessairement la préexistence de ces fentes, et par conséquent des couches calcaires.

5. Seconde couche calcaire, *the second, or the gray lime-stone;* son épaisseur est de trente trois toises; elle est grise et renferme beaucoup de corps marins pétrifiés, parmi lesquels on distingue des cames d'un très-gros volume, des madrépo-

res, etc. La pierre n'est pas également dure par-tout ; celle qui est tendre sert à faire de la chaux, et exhale une mauvaise odeur lorsqu'on la frotte avec du fer ; la dure est susceptible d'être taillée, reçoit le poli, et sert aux mêmes usages que le marbre. On y trouve quelquefois des parties pénétrées par de la matière siliceuse dans lesquelles il y a des entroques.

6. Seconde couche de toadstone ; l'épaisseur de cette couche est de quarante-six pieds. M. Ferber dit, « que dans la « mine de *Hubberdale* cette pierre avoit « perdu sa dureté ordinaire, au point « qu'elle ressembloit parfaitement à une « argile tendre. » Mais cette altération qui existe en effet dans quelques puits de mines, n'est que locale, et le toadstone de cette seconde couche, ainsi que l'a très-bien observé M. Whitehurst, est plus solide que celui de la première ; il ne renferme aucune cavité, et par conséquent aucun globule de spath calcaire ; circonstance digne d'attention.

7. Troisième couche calcaire grise analogue à la seconde : l'épaisseur de la cou-

che est de soixante-dix *yards*, selon M. Ferber. M. Whitehurst dit qu'elle renferme moins de pétrification que les précédentes, et qu'elle a trente *fathoms* d'épaisseur.

8. Troisième couche de toadstone semblable à la seconde; elle a vingt-deux pieds d'épaisseur. « Dans la mine de Hub-« berdale, dit M. Ferber, cette pierre a « la consistance d'une argile tendre et « molle, de couleur verdâtre; elle étoit « remplie de petits rognons d'argile noire « et d'un spath calcaire blanc en veines: « on la nomme *channel*. »

9. Quatrième couche calcaire, *the fourth lime-stone* : elle est grise comme la précédente, mais un peu plus blanche; son épaisseur est inconnue; on l'a percée dans quelques mines jusqu'à la profondeur de quarante brasses sans en découvrir la fin. Ainsi, l'on ne sait pas si le toadstone succède encore à cette quatrième couche calcaire qui est d'une si grande épaisseur.

La direction des filons métalliques est, en général, très-régulière; la salbande est distincte, bien caractérisée; sa largeur

varie, elle a plusieurs pieds, et souvent même plusieurs toises d'épaisseur.

Mais ce qu'il y a de véritablement extraordinaire, et qui peut être regardé comme une sorte de phénomène en minéralogie, c'est que les filons, qui sont très-riches dans les quatre couches calcaires, disparoissent à l'approche des couches de toadstone, qui alternent avec ces couches calcaires; de manière que, quelqu'épais que soit le toadstone, il faut le percer en entier dans la direction du filon, sans indication, ni sans la moindre trace de minérais, jusqu'à ce qu'on arrive à la couche calcaire, où l'on ne manque pas de le retrouver dès qu'on y est parvenu. Ainsi, par exemple, lorsqu'on a épuisé un filon dans la première couche, c'est-à-dire, dans la pierre calcaire noire, le minérais se perd aussitôt qu'on approche du toadstone, et ce même filon ne reparoît qu'après que la couche de toadstone a été entièrement traversée. « Ce phénomène, dit « avec raison M. Ferber, est sans contre- « dit un des plus rares et unique dans son « genre, et l'explication n'en est pas moins

« difficile. Une autre singularité relative « aux couches de toadstone, c'est que cette « substance singulière sépare les différen- « tes couches, au point qu'une galerie « inondée dans la première couche cal- « caire ne portera aucun préjudice aux « travaux qui se feront dans la seconde, « et les ouvriers seront à sec dans une ga- « lerie inférieure, tandis que toutes les su- « périeures seront noyées (1). »

De grands affaissemens, des ruptures violentes ont abaissé, à des époques qui se perdent dans la nuit des tems, les bancs qui se sont enfoncés dans certaines parties et se sont relevés, par la même cause, dans d'autres. De nouvelles terres adventives, des matériaux étrangers entraînés par d'autres révolutions, ont comblé plusieurs de ces affaisemens, et ont caché en partie la charpente première qui constitue cet étonnant pays; mais les fouilles profondes occasionnées par l'exploitation des mines sur une grande étendue du

(1) *Essai sur l'oryctographie du Derbyshire*, page 171.

plateau élevé du Peack, ont donné lieu à la connoissance exacte de la topographie du Derbyshire, et mis sur la voie d'obtenir, à force d'attention et de recherche, le tableau dont je viens de tracer ici l'esquisse, et dont on trouvera des explications beaucoup plus détaillées dans l'ouvrage de M. Whitehurst, qui a fait graver, d'après des dessins très-exacts, les plans et les profils des plus intéressantes coupes de ces montagnes.

Bien pénétré de ce sujet, et m'étant plusieurs fois arrêté, avant d'arriver à Buxton au pied de quelques escarpemens où le toadstone étoit à découvert, je demandai au docteur Pearson, si, dans son ouvrage sur les eaux minérales de Buxton, il avoit désigné nominativement quelque couche de toadstone, que nous pussions aller visiter ensemble, en l'assurant que je serois d'autant plus charmé de m'instruire avec lui, que je n'avois rien vu jusqu'à présent, dans cette partie du Derbyshire, qui me présentât la moindre trace de volcan; et que ce même toadstone qu'il regardoit, d'après M. Whitehurst, comme

une véritable lave, existoit sur les Hautes-Alpes du Dauphiné dans la partie du Champsaur; qu'on y trouvoit absolument les mêmes variétés de toadstone avec des globules de spath calcaire, avec des celulles vides et sans spath, souvent sans pores, que cette pierre y étoit tantôt dure et compacte, d'autres fois tendre, se décomposant et changeant aussi de couleur; et que de plus on l'avoit trouvé quelquefois divisée en petits prismes, ce qui me faisoit croire que nous la rencontrerions probablement dans le même état ici.

Je lui dis que M. de Lamanon, naturaliste très-estimable, mort victime de son amour pour l'histoire naturelle dans le voyage autour du monde avec Lapérouse, avoit fait un ouvrage pour démontrer que cette pierre de Champsaur étoit le produit des feux souterrains; et qu'il se regardoit comme auteur de la découverte d'un volcan éteint dans les Alpes, malgré que de très-habiles naturalistes eussent affirmé qu'il n'existoit aucune trace de volcan sur ces hautes montagnes. Mais je lui appris en même tems que M. de Lamanon, con-

tre l'opinion duquel je m'étois élevé, revint de son erreur, supprima l'édition entière de son livre, et n'en conserva que douze exemplaires, à la fin desquels il eut l'honorable courage de faire imprimer son désaveu; il destina ce livre aux personnes qui avoient combattu les premiers son opinion, en convenant que les pierres qu'il avoit pris pour des laves n'étoient que des trapps. Il eut la complaisance de m'en envoyer un exemplaire (1).

---

(1) Voyez l'essai que j'ai publié sur les roches de trapp en 1788, *in*-12; imprimé chez Cuchet, rue Serpente, page 31, où l'on trouvera l'itinéraire pour aller de Grenoble à la montagne de Chaillot-le-Vieil, dans les Alpes de Champsaur, avec la description de toutes les variétés de trapp, entièrement semblables à ceux du Derbyshire, dans un pays beaucoup plus élevé, puisque la montagne de *Peyre-Niere* (Pierre-Noire), ou le Haut-Puy, élevée de mille quatre cents toises sur le niveau de la mer, est couronné par de véritables toadstones, c'est-à-dire, par des trapps.

Incursion dans les environs de Buxton, avec le docteur Pearson. Couche de toadstone dont il a parlé dans son livre sur les eaux minérales. Petite île entre la rivière de Wye entièrement formée de toadstone divisé en prismes.

« PARTONS, me dit le docteur Pear-
« son, je suis charmé de voir avec vous
« la couche de toadstone dont j'ai fait
« mention, et vous me direz votre senti-
« ment là-dessus. » Nous descendîmes dans la ravine qui sert de lit à la petite rivière de Wye; celle-ci doit former un torrent dans le tems des pluies, si l'on en juge par les excavations qu'elle a faites; nous la remontâmes, en suivant ses bords, jusqu'à un mille environ du côté d'un moulin à bled.

On trouve, avant d'arriver jusque là, particulièrement sur la droite de la rivière, et immédiatement après la terre végétale, quelques couches plus ou moins épaisses d'un schiste noir qui se délite par petits feuillets et s'exfolie à l'air : ce schiste

est quelquefois recouvert d'une légère éflorescence vitriolique martiale ; c'est le même auquel les mineurs ont donné le nom de *shale* ou *shiver*. Cette couche de schiste qui a trois pieds d'épaisseur dans quelques parties, deux dans d'autres, et qui disparoît de tems en tems sous la terre végétale pour se montrer ensuite, suit la même marche jusqu'aux approches du moulin où elle disparoît entièrement.

Ici la nature du terrain change subitement ; l'on entre dans une espèce de détroit formé par deux collines calcaires rapprochées l'une de l'autre, et ne laissant qu'un petit espace entre elles: c'est-là qu'est situé le moulin ; le resserrement du lit de la rivière a invité à le placer dans ce site.

La roche calcaire est grise, les couches sont inclinées de part et d'autre vers le lit du torrent ; et comme la végétation s'est établie avec vigueur dans ces lieux humides, les rochers sont couverts de mousses, de lichens, de terre de bruyère, et embarrassés de plantes rampantes qui ne permettent de voir la terre à nu que dans quelques endroits.

La route qui mène au moulin et qui forme une chaussée naturelle sur laquelle les charrettes peuvent passer, est établie sur le rocher, qui est entièrement à nu dans ce bas fond. C'est un peu au-dessus du moulin que le chemin est traversé par une couche de toadstone de quelques pieds d'épaisseur, dont la couleur noire tranche vivement sur la couleur grise de la pierre calcaire.

Cette couche de toadstone est celle que le docteur Pearson a fait figurer, comme alternant avec des bancs calcaires; mais en l'examinant avec attention, je fis observer à ce naturaliste combien il étoit difficile de décider si c'étoit ici une véritable couche plutôt qu'une sorte de filon; car les grands affaissemens que les deux collines calcaires ont éprouvées, la terre végétale qui les recouvre en général, ne permettent guère de prononcer avec certitude sur la disposition exacte et primitive des bancs calcaires.

Lorsqu'on examine le toadstone dans les parties où il est en évidence, l'on voit qu'il coupe plutôt transversalement les couches

calcaires qu'il ne les suit; ce qui détruiroit, si la chose étoit bien démontrée, l'hypothèse du docteur sur la stratification des couches calcaires, alternant avec le toadstone.

En effet, lorsqu'on observe avec attention la petite vallée, ou plutôt l'espèce d'enceinte formée par l'affaissement des deux collines calcaires, au milieu de laquelle coule la rivière de Wye, l'on est porté à croire qu'une révolution postérieure à celle qui a donné lieu à d'aussi grands déplacemens, est venu combler par des depôts et des alluvions secondaires les disruptions, les cavités et les fissures formées par l'ébranlement et la chûte de ces énormes masses.

Je soumettois ces réflexions à l'examen du docteur Pearson, et je lui disois que mes conjectures auroient une plus grande vraisemblance si nous pouvions trouver au fond de la vallée le toadstone en masse, superposé sur la roche calcaire.

En lui faisant ces observations, je portois mes regards sur une petite île de forme oblongue, située au centre même de l'em-

placement dont il étoit question. « Voyons, « lui dis-je, si cette espèce de digue na- « turelle, qui a forcé, par sa résistance, « la rivière à se diviser en deux bras, est « de la même nature de pierre que celle « des collines voisines. »

Le docteur Pearson me dit qu'il n'avoit pas porté ses recherches jusque-là. Nous nous rendîmes dès-lors sur la petite île, qui n'a guère plus de cent pas de longueur sur dix à douze pas de large; mais qui devoit être bien plus considérable avant que les eaux l'eussent rongée : elle n'est élevée que de quelques pieds au-dessus de la rivière.

Nous reconnûmes, avec autant de plaisir que d'étonnement, qu'elle n'étoit absolument composée que de toadstone d'un brun noirâtre, plein de globules de spath calcaire dans quelques parties, tandis que d'autres en ont moins, ou en sont entièrement dépourvues. Mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que la première couche, la couche supérieure de toadstone, qui a deux pieds et demi d'épaisseur, offre des emplacemens où la pierre est

est configurée en prismes, et donne l'idée la plus exacte d'une petite chaussée basaltique. Ce qu'il y a d'étonnant encore, c'est que, comme on trouve quelquefois des basaltes en boules à côté des prismes, et que ces derniers, dans quelques circonstances, en perdant leurs angles, donnent naissance à des boules, de même ici le toadstone affecte toutes ces formes. Ces boules sont en couches concentriques et se délitent par feuillets à l'exemple des basaltes en boules (1).

Ces prismes et ces boules sont dans un commencement de décomposition; la couleur de la pierre est brune, quelquefois d'un gris de fer jaunâtre; leur pâte est mêlée dans

(1) « On trouve, dit le célèbre Bergmann, du trapp sous la « forme prismatique triangulaire, mais rarement; quelque- « fois il ressemble à d'immenses colonnes, telles sont les *Trac-* « *lestemar*, au pied de la montagne de *Hunneberg*, vis à vis « de *Bragnum*, qui se sont séparés du reste de la masse. « Lorsque je les vis pour la première fois, elles formoient « un angle de huit degrés avec l'aplomb. Dans presque tou- « tes les montagnes qui se trouvent dans la *Westrogothie*, « et qui sont disposées par couches; la couche supérieure est « de trapp. Il est intéressant d'observer que cette couche est

quelques parties d'une multitude de globules de spath calcaire, dont la couleur participe souvent des teintes produites par la décomposition du toadstone. Cette pierre, ainsi configurée en prisme et en boule, repose sur un lit de matière friable et graveleuse, qui n'est elle-même que du toadstone décomposé et comme réduit en terre sabloneuse.

Il faut convenir que rien n'a autant l'apparence volcanique que cette petite île de toadstone; car l'on voit ici d'une part un filon de cette matière qui a quelques rapports avec un courant de lave; on le voit traverser la roche calcaire sur la partie du chemin, s'enfoncer ensuite et disparoî-

---

« toujours placée sur une ardoise noire d'alun. Est-il donc « possible que cette matière ait pu être fondue sans que l'ar- « doise de dessous n'ait rien perdu, même dans le point de « contact, de sa noirceur? effet que peut produire un feu or- « dinaire. Nous avons un trapp encore plus fin, qui se trou- « ve ordinairement dans des filons et souvent dans de très- « anciennes montagnes où l'on ne découvre pas la moindre « trace du feu souterrain. »

Lettre de Bergmann à Troil, page 448 de la traduction des *Lettres sur l'Islande*.

tre dans la petite rivière de Wye, de manière à faire croire qu'il a donné naissance à cette île composée d'une matière qui a la couleur et l'aspect de certaines laves criblées de pores dans les parties où les globules de spath calcaire ont été détruits, et qui en outre est configurée en prisme et en boule. Cependant rien n'est volcanique ici ni dans les environs.

Ceci fait voir combien les descriptions locales faites avec exactitude sont utiles en histoire naturelle, et combien il est important, dans quelques circonstances, d'être à portée de voir les objets en place.

La matière du toadstone est un composé de terre siliceuse, de terre argileuse, d'un peu de terre calcaire et de fer; les doses de ces matières diffèrent en raison des variétés de toadstone. Celui du Derbyshire, le même dont il est ici question, a été analysé par le docteur Withering; il a trouvé que *cent parties de cette pierre en contiennent soixante-trois de terre siliceuse, quatorze de terre argileuse, sept de fer phlogistiqué.*

J'ai analysé à mon tour la même pierre

cassée d'un morceau qui n'avoit pas de globules calcaires, et j'ai obtenu des résultats un peu différens. Cent grains m'ont produit :

Terre siliceuse. . .	54 grains.
Argileuse	19
Calcaire aërée. . . .	8
Magnésie aërée . .	4
Fer	13
Perte	2
TOTAL . . .	100 grains.

En faisant d'autres essais sur des pierres de la même nature, tirées de différentes couches, j'ai trouvé les mêmes principes constituans, mais toujours avec quelques variations plus ou moins grandes dans les résultats, tantôt le fer, la terre argileuse ou la terre calcaire y sont en plus ou en moins grande quantité. Enfin, je dois dire, pour terminer cette trop longue et trop fatiguante discussion, que le toadstone du Derbyshire est absolument étran-

ger aux volcans, et qu'il n'est que le trapp des Suédois (1).

Quelques personnes pourront me reprocher peut-être de vouloir trop généraliser le nom donné à une pierre qui est dans la classe des composées, et qui sert elle-même de base à d'autres pierres; mais je n'ai jamais prétendu donner exclusivement le nom de trapp aux roches dans la composition desquelles la matière du trapp abonde, toutes les fois que ces roches ont quelque caractère qui les différencient. Ainsi, je n'ai pas cessé pour cela de faire usage des noms de porphyre,

(1) Si l'on étoit bien aise d'obtenir de plus grands éclaircissemens encore sur cette pierre, l'on pourroit consulter l'ouvrage que j'ai publié sur les roches de trapp, pages 7, 23, 31, 43 et 53; l'on y verra que l'*argilla martialis indurata* de Cronsted, le *schwartzstein* des Allemands, le *toadstone*, le *channel*, le *cat-dirt*, le *blackclay* du Derbyshire, le *whinstone* des Ecossois, la *variolite du Drac* de quelques François, ne sont absolument que le trapp plus moins dur, plus ou moins altéré; la plupart des porphyres ont pour base la même pierre, etc. etc. Mais je suis d'avis, en conservant le nom générique de trapp, d'ajouter les différens noms vulgaires que les mineurs ou l'usage ont donné à cette pierre en raison de ses diverses modifications.

d'amigdaloïde, de variolite, etc., quoique ces pierres aient pour base le trapp.

Je suis parfaitement du sentiment de mon illustre ami, M. de Saussure, quand il dit, que « lorsque deux fossiles pré-« sentent des différences notables, il ne « faut pas s'abstenir de les distinguer et « de leur donner des noms différens, « sous le prétexte que l'on trouve des va-« riétés intermédiaires qui semblent les « réunir, en paroissant appartenir égale-« ment à l'un et à l'autre. » *Voyage dans les Alpes, in*-4°., tome IV, page 127.

C'est pour ne pas m'écarter de ce principe, qu'en conservant toujours le nom générique de trapp, qu'il faut savoir respecter puisqu'il est admis de tous tems chez les minéralogistes du Nord, j'appelerai trapp de préférence cette pierre lorsqu'elle aura la dureté, la couleur et l'espèce d'homogénéïté qui lui est propre, sans addition de corps étrangers bien prononcés. Mais si elle renferme des globules de spath calcaire, je l'appelerai avec les mineurs du Derbyshire *toadstone;* lorsque le trapp, même le plus pur, aura

perdu sa dureté, sa couleur première et sur-tout lorsque cette couleur tirera au vert, et que je trouverai ce trapp disposé en espèce de filons à travers des roches d'une autre nature, je ne me ferai point une peine de lui donner le nom de *cat-dirt*, et ainsi des autres modifications connues toutes les fois qu'elles seront tranchantes. C'est la manière la plus simple de s'entendre, et de respecter en même tems les ouvrages et la mémoire des savans qui ont débrouillé la science avant nous et ont été nos premiers maîtres.

CHAPITRE XVIII.

Castleton. Description de la grotte de Devils-Arse. Mines de plomb ; mines de calamine; filons de spath fluor. Plomb dans le channel ou cat-dirt.

Nous fîmes le trajet de Buxton à Castleton, qui est de douze milles, par une des plus belles journées d'automne, mais en même tems par un des plus détestables et des plus fatiguans chemins d'hiver.

Nous vîmes, pendant le séjour que nous fîmes dans cette ville, qui est petite ; mais dans une position agréable au milieu des montagnes, les divers ouvriers qui travaillent le spath fluor, et visitâmes la magnifique grotte de *Devils-Arse*, qui est presqu'à l'entrée de Castleton, ainsi que

quelques mines du voisinage. Voici le résultat de mes observations.

Description de la grotte de Castleton, connue sous la dénomination vulgaire de Devils-Arse (*le Cul du Diable*).

CETTE grotte, regardée de tout tems comme la première des sept merveilles du Derbyshire, a été célébrée par plusieurs poëtes; mais comme, depuis Homère, Virgile et Ovide, qui allioient de grandes connoissances à de sublimes talens, la plupart des poëtes modernes ne se sont guère piqués d'exactitude et de savoir dans la description des faits physiques, je me garderai bien de rapporter un seul des vers que les Muses angloises ont inspirés à ceux qui ont voulu peindre ce grand ouvrage de la nature.

J'aime mieux apprendre au lecteur que cette superbe grotte a été visitée par des savans recommandables, et en dernier lieu par M. Banks, président de la Société Royale de Londres, par le docteur Solander, et par un homme singulier qui les

accompagnoit, un Sauvage des îles de la mer du Sud, *Omaï*, qu'on vit avec tant d'intérêt en Angleterre, où il fit un séjour assez long, et qui, après avoir été comblé de présens, fut renvoyé généreusement dans son pays.

La grotte est située au pied d'un grand escarpement formé par la nature sur la croupe d'une montagne coupée à pic, au-dessus de laquelle est un vieux château, bâti, dit-on, du tems d'Edouard, surnommé le prince noir.

L'entrée principale a cent vingt pieds anglois de largeur, sur quarante de hauteur; elle est formée en arc de cercle, et ouverte dans une roche calcaire, dont la pierre grise et un peu spathique, est assez dure pour recevoir un beau poli : elle renferme une multitude de corps marins pétrifiés, parmi lesquels les entroques dominent, ainsi que des anomies d'une assez grande espèce. Lorsqu'on frotte cette pierre avec un corps dur, elle répand une odeur qui approche de celle de la corne brûlée : on remarque même des places où la pierre, qui est d'un gris plus foncé et

d'un grain plus spathique, exhale une odeur si forte que celle-ci peut être rangée dans la classe des pierres puantes, *lapis suillus*.

Un homme du lieu qui se charge d'accompagner les étrangers dans l'intérieur de la grotte et qui gagne sa vie à ce métier, venant d'apprendre que nous étions arrivés, se présenta à nous : il nous offrit d'abord à chacun une feuille imprimée renfermant les détails les plus ridicules et les plus exagérés des choses extraordinaires que nous devions voir, précédés du petit préambule que je traduis ici. « Comme « il y a eu plusieurs personnes qui se sont « plaintes des droits exorbitans qu'exi- « geoient ceux qui montroient cette grot- « te, il est à propos d'avertir le public de « ce qu'il faut leur donner, car ceux qui « la font voir ne paient aucune rente au « roi. Une personne paie deux shelings « et demi (environ trois livres de Fran- « ce), et une société ensemble cinq she- « lings. Ces prix ne sont pas fixés, le pu- « blic ayant la liberté de donner plus ou « moins. J. HALL. »

Ce J. Hall a trouvé dans ce préambule un mode adroit de taxer son monde, mais il faut lui rendre justice, il est actif, prévenant, va au-devant de toutes les questions, fait les demandes et les réponses, les plus minutieux détails ne lui échappent jamais sur les objets qu'il regarde comme dignes de remarque; en un mot, il sait sa leçon, et la récite avec une importante gravité, quelquefois même avec une sorte d'enthousiasme propres à lui concilier l'attention de ceux qui sont sous sa sauve-garde dans cet antre ténébreux. Une compagnie d'Anglois se joignit à nous.

Nous entrâmes d'abord dans le premier vestibule, éclairé par le jour qui pénètre par l'ouverture; il a quarante-deux pieds de hauteur, cent vingt pieds de largeur et deux cent soixante-dix pieds de profondeur. La clarté dans ce vaste emplacement conserve sa force à l'entrée, s'affoiblit graduellement à mesure que les voûtes s'enfoncent, ou que les avant-corps forment des salies plus ou moins avancés; cet effet est d'autant plus piquant, que ce tableau est animé par deux atteliers, l'un

de corderie, l'autre de lacets et de rubans de fil, établis dans l'intérieur même du vestibule.

Tout est en action, tout est en mouvement dans ce lieu en apparence si solitaire. L'on voit d'une part de jeunes filles tourner des roues plus ou moins grandes, ployer des rubans, dévider et chanter en même tems, tandis que des hommes filent des cordes, façonnent des cables ou les arrangent en cercle. Ce qu'il y a de bien extraordinaire encore, c'est que deux maisons, en face l'une de l'autre, sont construites dans cet antre souterrain, qu'elles sont isolées et nullement appuyées contre le rocher, qu'elles ont des toits, des cheminées, des portes et des fenêtres, et qu'elles sont habitées par plusieurs menages.

On ne sauroit concevoir l'effet que produit ce tableau, et l'impression qu'on éprouve en voyant deux maisons construites dans une caverne. Bientôt nous fûmes entourés de plusieurs groupes de jeunes personnes parmi lesquelles il s'en trouvoit de très-jolies.

Comme il paroît que J. Hall cède ici la

prééminence aux dames du lieu, et ne se réserve exclusivement à lui seul que la démonstration des grottes souterraines les plus profondes, toutes ces jeunes filles s'empressèrent de nous faire voir l'attelier de la corderie et de la fabrique des rubans de fil, ainsi que l'intérieur des deux maisons; elles nous firent admirer ensuite la beauté du vestibule, l'élévation des voûtes, les rideaux de stalactite qui la décorent.

Elles ne manquèrent pas sur-tout de fixer plus particulièrement notre attention sur une stalactite de forme extraordinaire, placée à la naissance de la principale voûte, à cinquante pas de distance de l'entrée, un peu au-delà de la dernière maison, et à trente-cinq pieds d'élévation. « Voyez, nous dirent-elles, la fameuse « *cuisse de porc;* observez comme elle est « belle; admirez la perfection exacte de ce « chef-d'œuvre de la nature. » Mais plus nous examinions cette prétendue cuisse, plus nous trouvions que sa ressemblance étoit celle d'un objet qu'on ne permet guère à de jeunes filles d'examiner, et

moins encore de faire examiner à d'autres : pour tout dire en un mot, c'étoit un cœur, et non une cuisse ; mais un cœur dans le genre de ceux de M. de Boufflers : ce qui prouve qu'on peut persuader à de jeunes personnes qu'elles voient ce qu'elles ne voient pas en effet ; mais ce qui annonçoit en même tems leur candeur et leur aimable innocence. Il fallut cependant, par décence, conserver un air grave et sérieux ; et, après leur avoir témoigné notre reconnoissance par un petit présent, nous prîmes congé d'elles, et nous partîmes sous les auspices de Hall, qui, après avoir distribué à chacun de nous un flambeau allumé, ouvrit la porte d'une galerie souterraine placée au fond du grand vestibule, et nous engagea à le suivre dans le labyrinthe ténébreux dont il s'empressa de tenir le fil.

Le chemin ne nous parut d'abord ni agréable, ni facile ; l'on pouvoit se tenir debout et à l'aise dans quelques parties, dans d'autres la voûte étoit si surbaissée qu'il falloit marcher courbé pour ne pas se blesser contre les inégalités du rocher.

Cette première galerie a quatre cent cinquante pieds de longueur. On y trouve du sable amoncelé, formant une petite dune oblongue, mais peu élevée; Hall, attentif aux plus légères circonstances, ne manqua pas de nous faire admirer ce sable, et de nous dire qu'il étoit l'ouvrage de l'eau; que cette eau venoit d'un étang souterrain que nous allions bientôt rencontrer, et qu'elle grossissoit après des pluies abondantes, et entraînoit ce sable en rendant la grotte inaccessible dans ces tems de débordement.

Notre guide nous entretenoit chemin faisant, et avec des gestes expressifs, de la rapidité du courant, de l'élévation de l'eau, de sa qualité, du bruit qu'elle produisoit, lorsqu'un petit lac, sur lequel flottoit une nacelle, interrompit tout à coup notre route. Ce lac, qui n'avoit guère que trois pieds de profondeur, est encaissé dans le roc vif, et se prolonge sous une voûte très-basse, dont nous ne pouvions pas voir l'issue. Il fallut s'arrêter ici.

Nous étions autour de cette eau, et la lumière de nos torches funèbres, d'où s'exhaloit

exhaloit une fumée noire, se peignant dans le fond du lac, refletoit nos pâles images; il nous sembloit voir alors une troupe d'ombres sortant d'un abîme profond pour venir au-devant de nous. L'illusion étoit frappante.

Cet amas d'eau a quarante-huit pieds de largeur dans cette partie; c'est ce que J. Hall appela *la première eau, the first water.* Il nous avertit qu'il falloit la traverser un à un dans le petit canot, en s'y tenant couché, afin de pouvoir passer sous la voûte qui est fort basse et fort étroite; mais en nous assurant en même tems qu'il n'y avoit absolument aucun danger.

Le comte Andreani voulut s'embarquer le premier; il se coucha tout du long dans le petit bateau garni de paille au fond; le guide entra dans le lac, et baissant la tête presqu'au niveau de l'eau, poussa d'une main la nacelle, tandis qu'il portoit une lumière de l'autre.

Cinq minutes suffisent pour faire ce trajet et pour venir chercher un autre passager; mon tour étant arrivé, je me cou-

chai sur le dos, la tête enfoncée dans le bateau ; mais voulant faire un mouvement de côté pour examiner en passant la qualité de la pierre de ce bas et étroit boyau ; mon chapeau fut froissé par la voûte et culbuta dans l'eau. On me déposa sur l'autre rive, où nous attendîmes en silence l'arrivée de quelques nouveaux compagnons.

Il est impossible, quelque gaieté qu'on ait dans le caractère, de ne pas voir ici le tableau du passage des morts dans la barque fatale. Tout le cortège étant arrivé, et Hall s'étant un peu ressuyé, et ayant bu un verre de rhum à la santé des voyageurs, afin de se rechauffer un peu, nous fit admirer la vaste capacité du lieu dans lequel nous nous trouvions. Nous étions, en effet, dans une caverne de cent vingt pieds d'élévation sur deux cent soixante-dix pieds de longueur, et deux cent dix pieds de largeur. L'on est réellement étonné de rencontrer dans le centre d'une roche aussi dure des excavations naturelles de ce genre et de cette étendue ; on ne sait ce qu'ont pu deve-

nir les matériaux qui ont dû occuper autrefois d'aussi grands vides.

Nous trouvâmes encore de l'eau dans un passage qui est à l'extrémité de cette vaste caverne ; c'est ce que le guide appela *la seconde eau , the second water.* Mais l'on a la facilité de passer sur une plate-forme élevée à côté du bord du petit lac, qui n'a que trente pieds de longueur.

Après avoir franchi ce passage, on entre encore dans une très-vaste caverne ; mais l'on trouve auparavant une masse de rochers du haut de laquelle l'eau suinte goutte à goutte, en déposant un sédiment calcaire. L'imagination a changé cet avant-corps en une maison, et comme cette prétendue maison, qui n'en ressemble point une, reçoit sans cesse des gouttes d'eau, on en a fait l'habitation du génie de la pluie, et l'on n'a pas manqué de donner à ce génie le nom d'un géant : ce lieu s'appelle donc la maison de *Roger rain's ;* de *Roger la pluie.*

En avançant un peu on entre dans la grande caverne, appelée *Chancel, le Près-*

bytère; les voûtes en sont élevées; l'on voit à leur naissance diverses cavités qui imitent des portes et des fenêtres gothiques. De grandes et larges stalactites semblent se déployer ici en manière de draperie et de rideaux, et descendent du haut des voûtes sur des parties saillantes de rochers d'un effet très-piquant. Le pavé sur lequel on marche est assez égal, c'est le rocher en nature, recouvert de tems en tems de quelques stalagmites : l'on croit être ici dans une immense église gothique.

A mesure qu'on entre le conducteur fait signe à tous avec la main et d'un geste expressif de garder le silence, comme pour inspirer du respect : il recommande surtout à chacun, et à voix très-basse, de ne regarder derrière soi que lorsqu'il en sera tems et lorsqu'il avertira. Il réunit alors son monde en groupe, se met en avant en les regardant en face, et marche à reculons comme s'il commandoit l'exercice. Il ne cesse alors de faire des signes et des gestes pour occuper lui seul toute l'attention. Il prie la compagnie de porter toujours la vue sur lui, de peur qu'on

ne soit tenté de regarder derrière soi. Enfin, lorsqu'on est arrivé de cette manière presqu'à l'extrémité de la caverne, il arrête son monde : l'on entend alors des voix douces et harmonieuses qui partent du haut des voûtes, on tourne involontairement la tête pour voir d'où viennent ces voix angéliques, et l'on apperçoit derrière soi dans le lointain, et dans une niche naturelle creusée dans le rocher, a quarante-huit pieds de hauteur, cinq figures vêtues de blanc, immobiles comme des termes, tenant une lumière à chaque main, et chantant en partie un air superbe et mélodieux sur des paroles de Sakespear.

L'on voit que M. J. Hall faisoit jouer les grandes machines en notre faveur ; il étoit ravi de notre surprise et triomphoit de notre étonnement. En effet, cette scène inattendue fit une impression très-vive et en même tems très-agréable sur nous ; elle avoit un caractère touchant et mélancolique, qui tenoit moins peut-être au chant et aux paroles qu'au lieu profond et reculé qui nous séparoit du reste

de la nature. Ils entendoient merveilleusement leurs affaires ceux qui, dans les anciennes initiations, avoient eu l'adresse de choisir des antres pareils : ce n'étoit jamais que dans des lieux souterrains que l'on procédoit aux grands mystères.

Après avoir entendu nos chanteuses, qui disparurent subitement, nous nous remîmes en route et marchâmes en avant dans une galerie profonde. Nous venions d'entendre des anges, il fallut aller faire un petit tour en enfer, et notre maître de cérémonies, J. Hall, nous introduisit dans ce qu'on appelle *le Cellier du Diable*. On y voit une multitude de noms écrits contre les murs; je ne sais si ceux qui les ont signés ont fait pacte avec le malin esprit, et si en reconnoissance il leur a fait boire tout le vin de sa cave ; mais ce qu'il y a de certain, c'est que le cellier est fort mal approvisionné. Cependant, comme on n'entre jamais au cabaret sans boire, sur-tout en Angleterre, M. Hall sortit sa petite bouteille de la poche, avala un verre de rhum, et nous offrit de boire après lui : nous le priâmes de nous en dispenser ; et

nous sortîmes de ce sombre manoir, qui n'est qu'une grande cavité noircie par la fumée des lampes et des torches.

A peine a-t-on quitté ce lieu, qu'on se trouve tout à coup sur une colline de sable quartzeux; là il faut descendre par un chemin rapide qui a cent cinquante pieds de longueur, et qui s'enfonce de plus de quarante pieds sous terre. A côté de ce chemin sabloneux, et dans toute sa longueur, est une excavation profonde, une espèce de canal creusé par la nature dans le roc vif; un grand courant d'eau qui prend sa source dans des parties plus lointaines, y coule en murmurant et va se perdre ensuite dans des cavités où elle s'engoufre avec fracas.

Ici J. Hall nous fit un petit tour de son métier. Il nous annonça d'un ton emphatique que cette petite rivière souterraine, malgré la privation de toute lumière, nourrissoit des poissons, mais à la vérité des poissons noirs; et pour prouver ce qu'il avançoit, il descendit dans l'eau par un passage étroit, plongea la main à diverses reprises dans le courant de la rivière, et

nous fit voir d'assez loin ce qu'il appeloit un poisson noir. Il alloit le jeter à l'eau, pour ne pas en détruire l'espèce qui commençoit, selon lui, à devenir rare, lorsque je m'approchai pour l'examiner de près; je reconnus sans peine que c'étoit un tetard de grenouille, qu'il avoit apporté avec lui pour nous tromper, et qui étoit à demi mort. Il fut le premier à rire de la tricherie, et il en convint de bonne foi, lorsqu'il vit qu'elle étoit découverte.

Bientôt nous nous remîmes en marche, et nous passâmes sous ce qu'on appelle *les Arcades;* ainsi nommées de ce que le rocher forme ici trois différentes voûtes disposées en arcs de cercle, s'abaissant en manière d'arches de pont.

Un peu au-delà l'on entend, dans le lointain, le bruit d'une cascade, et l'on voit une masse pyramidale de stalagmites qui porte le nom de *Tower of Lincoln, le Clocher de Lincoln.* C'étoit ici où finissoit autrefois la grotte, mais l'on découvrit, il y a quelques années, une galerie nouvelle qui se prolonge à quatre cent quatre-vingt-douze pieds. Nous la suivîmes

jusqu'à son extrémité. La rivière reparoît ici, et sort d'une voûte naturelle aussi bien faite que si c'étoit l'ouvrage de l'art; mais elle devient si étroite, et s'abaisse si fort dans le fond qu'il n'y a plus de possibilité d'y pénétrer. C'est à l'entrée de cette espèce d'acquéduc qu'on trouve plusieurs noms gravés dans le rocher : nous y distinguâmes ceux du chevalier Banks, de Solander, et celui d'Omaï, qui avoit accompagné ces savans dans ce voyage souterrain.

La longueur totale de la grotte, depuis l'entrée jusqu'à la partie où sont les noms, est au moins de deux mille sept cent quarante-deux pieds.

Nous fîmes ce voyage, qui dura plusieurs heures, sans le plus léger accident, et nous revînmes de même. Nous témoignâmes généreusement notre reconnoissance à notre guide, qui étoit plus fatigué que nous, car il n'avoit cessé d'être en action, de discourir, de s'agiter, et qui fut aussi content de nous que nous avions été satisfait de son zèle et de sa bonne volonté; et quoiqu'il eût un peu

sur le cœur la découverte du poisson noir, nous nous quittâmes sans rancune.

Spaths fluors.

LE spath fluor est un objet important d'exploitation dans les mines de plomb de Castleton, où on le trouve plus abondamment qu'ailleurs ; le violet est le plus commun et sert comme de salbande à celui qui est blanc : on en trouve d'un beau jaune de topase, du violet bleu, du violet pourpre, du blanc tirant sur le rose, de couleur d'eau, etc. : il y a des échantillons qui participent de plusieurs de ces couleurs, et qui sont d'un effet très-agréable.

Le spath fluor seroit la plus belle de toutes les matières, si elle avoit plus de dureté. L'on fait ici non-seulement un grand commerce de cette pierre brute, qu'on envoie à Derby, à Winster, à Matlock, à Buxton, et à d'autres endroits de la province ; mais on y trouve aussi des ouvriers qui travaillent cette pierre, et en font des

vases et autres objets d'ornement qu'on transporte à Birmingham, où on les monte en cuivre doré ou en autres métaux.

Les morceaux de spath fluor les plus considérables n'excèdent guère un pied d'épaisseur; ces derniers ne sont même pas communs.

Mines de plomb.

LES mines de plomb, qui sont peu riches à Castleton, n'occupent que soixante personnes environ; les productions principales de ces mines sont les différens spaths fluors.

La montagne calcaire très-escarpée de *Mann-Tor* est percée de plusieurs puits de mine.

Oden-Mine est une exploitation peu éloignée de la ville: elle offre un des plus extraordinaires phénomènes minéralogiques: on y trouve une galène spéculaire qui porte le nom de *slikon-sides*, qui se trouve en gros volume; elle forme ordinairement une veine double.

Chaque veine est séparée par un inter-

valle rempli de quelques lignes d'une terre gypseuse, très-blanche et pesante, à laquelle les ouvriers ont donné le nom de *keble* ou *caulk*.

Les mineurs, pour détacher de gros morceaux de cette galène brillante sur sa face spéculaire, font usage d'un fer tranchant qu'il chassent avec force, à coups de marteau, dans la petite couche du keble, c'est-à-dire, dans la partie centrale qui sépare les deux filons.

Cette opération faite, les ouvriers se retirent avec célérité, et s'éloignent; au bout de quelques minutes, toute la veine part, avec une fracas terrible et un ébranlement général qui culbuteroit tous les étançonnages, si l'on n'avoit pas soin dans cette mine de se prémunir contre de pareils accidens, en renforçant les poutres principales par des déblais et en ne laissant point de vides. Les mineurs assurent qu'un bruit sourd, précurseur de l'explosion, annonce le moment où ils doivent se retirer et fuir à la hâte pour se mettre à l'abri des accidens.

Ce terrible phénomène a lieu aussi dans

la mine de *Lady-Wash*, près du village d'*Eyam*, dans le même arrondissement du Derbyshire.

M. Whitehurst a très-bien décrit toutes les circonstances relatives à ce phénomène; M. Ferber, qui en a fait mention de son côté, dit qu'on n'a pu lui rendre raison d'un effet aussi extraordinaire; mais il croit qu'on peut l'attribuer à l'air qui cherche à se frayer un passage, parce qu'il est fortement comprimé, sur-tout dans les endroits où le filon se rétrécit.

Mais pour être en état de prononcer sur une matière aussi difficile, il seroit nécessaire d'observer et de suivre avec attention toutes les circonstances qui précèdent ou accompagnent les explosions, de voir s'il y a inflammation, et de s'assurer si elle exhale ou non quelqu'odeur. Il seroit convenable d'analyser avec la plus scrupuleuse exactitude la matière de la gangue et ce keble qui n'est pas encore bien connu.

La théorie des gas pourroit sur-tout jeter un grand jour sur ce phénomène. L'on sait que l'acide phosphorique est quelque-

fois uni au plomb, et l'on connoît les effets du gas inflammable mêlé avec le phosphore, et la manière dont il s'allume par le seul contact de l'air atmosphérique avec une telle activité qu'il peut en résulter des explosions terribles, sur-tout si l'air vital est en grande proportion. Enfin, cette partie de la science est assez avancée dans ce moment pour qu'un observateur intelligent, qui seroit à portée de suivre sur les lieux tout ce qui tient à cet étonnant phénomène, puisse en donner une explication satisfaisante.

Toadstone renfermant de la mine de plomb.

MM. Whitehurst et Ferber ont affirmé que dans les mines en exploitation le filon étoit exclusivement dans la roche calcaire, qu'il disparoissoit lorsqu'on arrivoit à la couche de toadstone, de manière qu'on ne trouvoit jamais le moindre vestige de minérais dans cette pierre; mais qu'après en avoir percé le banc, quelqu'épais qu'il pût être, l'on ne manquoit jamais de retrou-

ver le filon, et ainsi de suite de couche en couche. Cette disposition, toute étonnante qu'elle puisse être, est véritable et constante, en général; et c'est ce qui fit naître au docteur Whitehurst l'idée que le toadstone qui avoit ainsi interrompu les couches calcaires et coupé les filons, devoit être l'ouvrage de divers courans de lave. J'ai déja fait connoître ma façon de penser à ce sujet. Voici un fait propre à dissiper tous les doutes dans le cas où l'on ne seroit pas encore convaincu que le toadstone n'est pas un produit du feu des volcans.

Le docteur Pearson m'ayant parlé à Castleton d'un mineur nommé Elias Pedley, qui vend des morceaux de choix pour les cabinets, nous allâmes lui rendre visite: j'achetai chez lui une collection des minéraux les plus intéressans du Derbyshire, et de beaux échantillons de spath fluor, dont les crystaux étoient de la plus parfaite conservation.

En conversant avec lui, je lui demandai s'il étoit vrai qu'on n'eût jamais trouvé le moindre filon de mine dans le toad-

stone? Il me dit que jusqu'à présent la chose avoit été constante, et qu'employé depuis long-tems au travail des mines, il n'avoit jamais entendu dire qu'on eût trouvé la plus légère apparence de plomb dans cette pierre; mais qu'il venoit d'apprendre à ses dépens que cette règle n'étoit pas sans exception, sinon dans le toad-stone, du moins dans le cat-dirt ou channel.

Je lui demandai ce qu'il entendoit par-là; et il me répondit qu'il s'étoit ruiné en allant, pour son propre compte, à la recherche d'un filon qui donnoit de belles espérances; mais qu'après avoir ouvert à grands frais une galerie profonde, il avoit perdu le filon, qu'il a retrouvé ensuite dans le channel, mais si pauvre qu'il n'indemnisoit pas de la dépense.

Comme la mine n'étoit pas éloignée, il offrit de m'y accompagner, lorsqu'il vit sur-tout que je révoquois la chose en doute. S'étant donc muni de quelques instrumens de mineurs, il nous engagea à le suivre; ce que nous acceptâmes.

Nous nous rendîmes du côté de l'est à un

un mille de Castleton, en suivant l'escarpement de la montagne qui se présente en face, sur une route étroite et élevée de deux cents pieds au-dessus de la plaine. La montagne est calcaire ; l'on y apperçoit des vestiges de couches dans quelques parties ; mais sa disposition générale offre une masse uniforme et continue, comme la plupart des roches calcaires de haute formation ; les corps marins y sont peu abondans ; j'y ai reconnu cependant des fragmens d'entroques et quelques térébratules. Cette montagne est percée de quelques puits de mine de plomb : l'on y trouve aussi de la calamine sous forme ocreuse.

Nous arrivâmes à l'entrée de la galerie, qui est horisontale ; elle a été ouverte dans la roche calcaire en couche, et dans un filon de spath calcaire blanc, qui offroit une petite veine très-apparente de galène mêlée de spath fluor.

Cette indication, regardée comme avantageuse dans une montagne où il y a d'autres mines de plomb, détermina Elias Pedley et quelques autres de ses associés à attaquer le filon; mais à peine eurent-ils fait une

excavation de douze pieds de profondeur, que la pierre calcaire disparut et qu'ils eurent le malheur de rencontrer le channel.

Or, comme jusqu'alors on n'avoit point d'exemple de l'existence de la plus légère veine métallique dans une pierre aussi stérile, on auroit cessé sur-le-champ les travaux si le même filon de galène qui s'étoit montré dans la pierre calcaire n'avoit continué à se manifester dans le channel; c'est-à-dire dans le trapp; ce qui parut une chose si extraordinaire, et en même tems si nouvelle, que, séduits par cette apparence, les mineurs continuèrent à suivre le minérais dans le channel, jusqu'à quatre-vingt-dix pieds de profondeur horisontale, espérant toujours que ce filon, qui n'avoit jamais excédé un pouce d'épaisseur, pourroit augmenter de volume.

Mais le trapp étoit d'une si grande dureté à mesure qu'on avançoit, il en coûtoit tant de peines et de dépenses, qu'Elias Pedley nous dit qu'il étoit à la veille d'abandonner l'ouvrage. Le trapp dans lequel on suivoit le filon de plomb n'a guère plus de sept pieds d'épaisseur; mais com-

me on l'avoit attaqué horisontalement, et qu'on ouvroit la galerie dans la couche longitudinale, il est à croire que ce banc de trapp se prolonge fort avant dans la montagne : l'on est déja parvenu à la profondeur de quatre-vingt-dix pieds sans que rien n'annonce le moindre changement.

Cette couche de channel, connue également sous le nom de cat-dirt, est un véritable trapp verdâtre, très-dur dans l'intérieur de la mine, mais lorsque les morceaux extraits de la galerie ont été exposés pendant quelque tems à l'air, la pierre devient friable, la couleur s'altère, et la matière passe à l'état terreux. Il est probable que cette décomposition tient à des points pyriteux invisibles, qui s'éfleurissent et font tomber la matière en détritus.

Il est donc évident que la galène existe dans cette couche de cat-dirt, et qu'elle s'y prolonge fort avant, puisqu'on l'a suivi sans interruption jusqu'à quatre-vingt-dix pieds ; ce filon est accompagné d'un peu de spath calcaire et de spath fluor. Voilà donc une exception bien formelle à ce qui avoit

été observé jusqu'à ce jour dans les mines du Derbyshire. Le trapp n'est donc pas l'ouvrage du feu, puisqu'on y trouve un filon de mine de plomb. Je sais que les minéralogistes exercés dans l'étude de la litologie, et qui ont observé le trapp sur les lieux, et connoissent bien cette pierre, ainsi que toutes ses variétés, n'ont pas besoin de cette preuve; mais ce fait m'a paru assez important pour devoir le rapporter ici, afin de faire disparoître tous les doutes. Cette considération me servira donc d'excuse auprès de ceux qui pourroient désapprouver les détails minutieux et fatiguans dans lesquels j'ai été obligé d'entrer, pour tâcher de mettre enfin cette question dans son plus grand jour.

CHAPITRE XIX.

Derby. Richard Brown marchand d'histoire naturelle. Manufacture de vases et autres ouvrages en spath fluor.

SATISFAIT de tout ce que j'avois vu à Castleton, je quittai cette petite ville pour revenir à Buxton mettre en ordre la collection que j'avois formée des objets les plus remarquables du Derbyshire.

Nous allâmes ensuite faire nos remercîmens et témoigner notre reconnoissance au docteur Pearson qui nous avoit comblé de bontés, et nous partîmes le lendemain pour *Derby*. Nous restâmes huit heures en route pour faire ce trajet, quoique nous eussions d'excellens chevaux à notre

voiture et de bons postillons, mais les chemins sont très-mauvais.

La ville de Derby est commerçante : on y voit plusieurs atteliers intéressans, des fabriques de porcelaine, ainsi que diverses manufactures de fayence. L'on nous avoit parlé d'un marchand d'histoire naturelle qui avoit chez lui les plus belles productions du Derbyshire, et des minéraux de diverses parties de l'Angleterre et de l'Ecosse. Nous allâmes le voir, il se nomme Richard Brown ; son magasin est fort bien assorti en vases de toutes les formes et de toutes les grandeurs, et autres ouvrages en spaths fluors de diverses couleurs, mais beaucoup mieux traités et d'un poli plus fini que ceux qu'on vend à Buxton et à Castleton. J'achetai chez lui une collection complette de tous ces spaths coupés en petites tablettes carrées, de manière à pouvoir être placés dans des tiroirs ; ce qui est très-commode pour l'étude et pour l'arrangement d'un cabinet.

On nous avoit annoncé que M. Brown étoit fort cher ; mais je trouvai que ses marchandises, plus recherchées pour le

travail et pour la beauté du poli que par-tout ailleurs, étoient à un prix très-raisonnable, et qu'en tout Richard Brown, loin d'abuser de notre qualité d'étranger, nous traita avec modération et bonhommie. Lorsqu'il vit que j'aimois les pierres, et que je lui en eus nommé quelques-unes sur lesquelles il avoit des doutes, il me combla de politesses, et voulut à toute force nous engager à boire à la santé des amis de la nature, et ordonna sur-le-champ que l'on apportât plusieurs espèces de vins; mais comme nous sortions de table, nous ne pûmes accepter cette offre, à laquelle nous fûmes néanmoins très-sensibles; car M. Brown la fit avec la plus grande cordialité.

Pendant que nous disputions de politesse avec lui, on me vola très-lestement, dans la rue, un chien que j'avois acheté dans les montagnes d'Ecosse : il différoit du chien ordinaire de berger. Cette espèce écossoise a pour le moins autant d'intelligence et d'habileté que l'autre pour la conduite d'un troupeau; elle chasse très-bien d'ailleurs le renard. J'eus beau faire

des recherches, mon chien fut perdu ou plutôt volé.

Le lendemain, nous allâmes voir un autre marchand d'histoire naturelle, qui fait fabriquer chez lui des ouvrages en spath fluor et en marbre; il loge à une des extrémités de la ville du côté d'une petite rivière qui coule à peu de distance de sa maison.

Ce marchand est un jeune homme fort intelligent; nulle part j'avois vu des vases d'une forme si parfaite, d'une si grande légéreté, et d'un si beau choix de matière; mais il est plus cher et beaucoup moins accommodant que M. Brown. Malgré cela, voulant avoir quelque chose de lui, j'achetai un vase qui me séduisit par la beauté des couleurs du spath, par la forme et le fini du travail. Ce marchand vend aussi des minéraux du Derbyshire; mais je trouvai rien de bien intéressant chez lui en ce genre.

CHAPITRE XX.

Départ de Derby. Arrivée à Birmingham; ses nombreuses manufactures. Docteur Withering. Benjamin Watt. Docteur Priestley; sa maison; sa bibliothèque; son laboratoire de chimie.

Nous partîmes à midi de Derby, et comme les chemins sont encore fort mauvais sur toute cette route, nous eûmes beaucoup de peine à arriver ce jour-là à Birmingham : il étoit plus de neuf heures du soir lorsque nous entrâmes dans l'auberge, après avoir traversé des bruyères noires et arides et un pays extrêmement sauvage.

Nous avions des lettres de recomman-

dation pour le docteur Withering, traducteur de *la Sciagraphie de Bergmann*, amateur de chimie et de botanique ; nous nous empressâmes le lendemain d'aller le voir pour les lui remettre : il habite une belle maison, meublée avec autant d'élégance que de goût. Nous prîmes du thé chez lui, avec des dames aussi aimables que jolies ; et pour comble de bonne fortune, nous rencontrâmes chez lui une personne du plus rare mérite, M. Watt, un des hommes les plus savans de l'Angleterre pour la mécanique, et qui a d'ailleurs des connoissances en chimie et dans la haute physique.

Birmingham est une des villes les plus curieuses de l'Angleterre, par l'activité de ses manufactures et de son commerce. Si l'on veut voir d'un seul coup-d'œil la réunion la plus nombreuse et la plus variée, d'une multitude d'arts d'utilité, d'agrément et de luxe, c'est ici qu'il faut se rendre.

Là tous les moyens de l'industrie, soutenus par le génie de l'invention, et par des connoissances mécaniques dans tous les genres, se sont tournés du côté des

arts, et semblent s'être donné la main pour concourir respectivement à la perfection les uns des autres.

Je sais que quelques voyageurs, qui ne se sont pas donnés la peine de réfléchir sur l'importance et l'avantage de ces sortes de manufactures dans un pays tel que l'Angleterre, ont désapprouvé la plupart de ces établissemens d'industrie et d'utilité; je sais qu'un Anglois lui-même, qui n'avoit jeté qu'un coup-d'œil rapide, je dirois preque inconsidéré, sur ces magnifiques établissemens, William Gilpin, a dit qu'il étoit difficile à l'œil de se plaire longtems au centre de tant d'arts frivoles, lorsqu'on voit cent hommes dont les travaux sont bornés à faire une tabatière (1). Mais outre que la chose est exagérée et mal vue, c'est que Gilpin n'avoit pas daigné porter ses regards sur ces vastes ateliers où l'on fabrique les pompes à vapeurs, ces machines étonnantes dont le perfectionnement fait tant honneur aux talens et aux con-

(1) *Voyage pittoresque en Angleterre*, par William Gilpin, tome I, page 105 de la traduction françoise.

noissances de M. Watt, ni les lamineries de cuivre sans cesse en activité pour le doublage des vaisseaux, ni celles de tôle et de fer-blanc qui rendent la France tributaire de l'Angleterre, ni cette partie si étendue, si variée de quincaillerie qui occupe avec tant d'avantage plus de trente mille bras, et oblige l'Europe entière et une partie du nouveau monde à s'approvisonner ici, parce tout est fait avec plus de perfection, avec plus d'économie et en plus grande abondance que par-tout ailleurs.

C'est encore ici, je le dis avec complaisance, et il faut le dire aux François jusqu'à saciété, c'est l'abondance de charbon de terre qui a fait ce nouveau miracle et a produit au milieu d'un désert aride une ville de quarante mille habitans, qui vivent au sein de l'aisance et de toutes les commodités de la vie.

C'est là qu'un sol couvert de la plus stérile et de la plus sombre bruyère a été changé en bosquets remplis de roses et de lilas, et converti en jardins fertiles et délicieux par M. Boulton, associé de M. Watt, dans

les manufactures duquel plus de mille ouvriers sont en activité.

La population a pris un tel essor dans cette ville, que pendant la guerre avec les Etats-Unis de l'Amérique, guerre qui affoiblissoit les forces et les moyens de l'Angleterre, il s'élevoit chaque année à Birmingham au moins trois cents maisons, et ce nombre doubla aussitôt que la paix fut conclue. Un homme très-recommandable par ses connoisssances m'assura la vérité de ce fait, et me fit voir, pendant mon séjour dans cette ville, une rue entière qu'on étoit occupé à bâtir, avec une telle activité que toutes les maisons construites sur un plan donné s'élevoient en même tems, de manière à faire croire que cette rue seroit entièrement achevée dans moins de deux mois.

J'eus beaucoup de plaisir à fréquenter le plus qu'il me fut possible M. Watt, dont les vastes connoissances dans la chimie et dans les arts, m'inspirèrent le plus grand intérêt; ses qualités morales et sa manière très-attachante d'exprimer ses pensées, redoublèrent mon respect et mes sen-

timens pour lui. Il joint aux manières franches d'un Ecossois la douceur et l'amabilité d'un homme sensible. Environné de charmans enfans, tous instruits, pleins de talens, et qui ont reçu la meilleure éducation, il jouit au milieu d'eux du bonheur pur de les considérer comme ses amis et d'en être adoré comme père.

Je fis un jour un dîner délicieux avec cette aimable famille, et il fut doublement intéressant pour moi, car le docteur Priestley, parent et ami de M. Watt, s'y trouva; j'eus le plaisir de faire la connoissance de cet homme célèbre, à qui les sciences physiques ont de si grandes obligations, et dont les mœurs douces et aimables font chérir les vertus qu'il professe.

J'allai rendre visite, accompagné de M. Withering, à M. Priestley, qui ne réside pas à Birmingham même, mais à un mille et demi de cette ville, dans une charmante habitation, située entre une belle prairie et un jardin agréable : tout respire la plus grande propreté au-dehors et au-dedans de sa maison; je ne saurois mieux la com-

parer, tant pour le site que pour la construction, qu'à ces jolies maisons hollandoises semées avec tant de profussion et d'élégance sur la route de Harlem à Leyde ou de Leyde à la Haie.

M. Priestley me reçut avec beaucoup de bonté ; il me présenta à sa femme et à sa fille, qui ont l'une et l'autre autant de vivacité d'esprit que de douceur dans le caractère. La jeune personne me parla d'un de ses frères qui étoit à Genève pour y achever son éducation, et auquel elle me parut fort attachée.

Le laboratoire de chimie et de physique du docteur Priestley est à l'extrémité d'une cour et séparé de la maison, crainte du feu ; il est composé de plusieurs pièces au rez-de-chaussée. Nous vîmes en y entrant un appareil aussi simple qu'ingénieux, disposé pour des expériences sur le gaz inflammable tiré du fer et de l'eau réduite en vapeurs. Le tube, qui étoit gros et long, étoit en cuivre rouge fondu d'un seul jet, afin d'éviter les soudures ; la partie exposée au feu étoit plus épaisse que le reste. Il introduisoit dans ce tube des copeaux

ou rubans de fer, et au lieu d'y faire tomber l'eau goutte à goutte, il avoit préféré de la faire entrer en vapeur. Le fourneau destiné à cette opération étoit chauffé avec du charbon de terre réduit en coaks, le meilleur de tous les combustibles pour l'intensité et l'égalité du feu.

Il obtenoit, par ce moyen, une quantité considérable de gaz inflammable d'une grande légéreté et sans odeur, et il me dit qu'en multipliant les appareils et en faisant couler des tubes de cuivre ou de fer d'un calibre un peu fort, l'on pourroit remplir des balons aërostatiques à peu de frais et sans les embarras et la dépense qu'entraîne l'acide vitriolique. Le docteur Priestley me permit de dessiner ce nouvel appareil pour le communiquer aux chimistes françois qui travaillent sur la même matière.

Le lut dont fait usage le chimiste anglois pour empêcher le gaz de se perdre, soit dans cette opération, soit dans d'autres expériences relatives aux autres gaz, me parut si bon, que je le priai de vouloir m'en donner la composition. Le célèbre physicien me dit, qu'après avoir fait une

une multitude d'essais en ce genre, il n'avoit rien trouvé de mieux que la pâte d'amande, telle qu'elle est lorsqu'on vient d'en extraire l'huile, et qu'en la délayant avec un peu d'eau, dans laquelle on avoit dissous de la colle forte, on obtenoit un lut imperméable. Il ajouta qu'on pouvoit même à toute rigueur se passer de colle.

M. Priestley ne regardoit pas encore les expériences sur la décomposition de l'eau comme exemptes de reproches, et il n'étoit pas dans la conviction qu'elle fut dans la classe des choses démontrées, tant qu'on ne tireroit du gaz inflammable que par l'intermède du fer, métal susceptible lui-même de s'enflammer ; mais qu'il attendoit avec impatience le résultat du travail des chimistes françois, particulièrement de Lavoisier, qui avoit imaginé et fait exécuter un superbe appareil pour cet objet.

« La décomposition de l'eau, me dit ce « savant infatiguable, est d'une si haute im- « portance en physique, et elle joueroit « un si grand rôle dans la plupart des phé-

« nomènes de la nature, que loin de l'ad-
« mettre légérement, et, pour ainsi dire,
« d'enthousiasme, il est à désirer que tou-
« tes les objections que l'on peut faire, et
« que l'on fera encore long-tems, aient été
« complétement détruites ; car c'est du
« combat des opinions que la vérité sort
« triomphante. Ainsi, j'ai encore de si
« grands doutes, j'ai tant d'expériences à
« faire ou à répéter pour et contre que,
« malgré tout ce qui a été fait jusqu'à ce
« jour, je ne regarde la question que com-
« me ébauchée (1). »

---

(1) M. Benjamin Watt, qui a publié d'excellens mémoires sur la théorie du feu, étoit du sentiment de M. Priestley: « La théorie de la décomposition de l'eau est séduisante, me dit-il, car elle seroit propre à expliquer divers « phénomènes de la nature; mais plus je réfléchis sur cette « matière délicate, et sur ce qui a été fait et écrit jusqu'à ce « jour, plus je vois naître de difficultés. » Il s'est écoulé plusieurs années depuis cette époque, la guerre a interrompu nos relations avec l'Angleterre ; mais nous avons appris, par la voie de Hambourg, il y a deux ans, que MM. Priestley et Watt étoient toujours du même sentiment : il est possible cependant que depuis cette époque ils se soient réunis à l'opinion des chimistes françois.

Digitized by Google

M. Priestley a embelli sa solitude d'un cabinet de physique qui renferme les instrumens nécessaires à ses travaux, et d'une bibliothèque précieuse par le choix des bons ouvrages. Ce savant se livre à des occupations de plus d'un genre, l'histoire, la morale et la religion ont tour à tour exercé sa plume. Un esprit actif, observateur et naturellement avide de connoissances, le porte à aimer les sciences physiques; mais une ame douce et sensible l'entraîne quelquefois vers des idées pieuses et philantropiques qui honorent les sentimens de son cœur, puisque les motifs qui l'animent ont pour but le bonheur de ses semblables; d'ailleurs, son état de *doctor in divinity* le met dans le cas de parler souvent en public (1).

(1) Je ne veux pas rappeler ici les détails des causes de la persécution que ce savant a éprouvée depuis cette époque; son laboratoire de chimie, son cabinet de physique, sa bibliothèque, sa charmante maison, tout a été détruit par des mains barbares. Le gouvernement s'est hâté de réparer cette perte par des indemnités proportionnées, et qui s'élevèrent

J'eus beaucoup de plaisir à voir ce savant estimable au milieu de ses livres, de ses fourneaux et de ses instrumens de physique, entouré d'une femme instruite, d'une demoiselle aimable, et dans une charmante habitation où tout respiroit la paix et le bonheur.

J'eus encore l'avantage le lendemain de revoir M. Priestley chez M. Watt, où nous fîmes un repas agréable avec des savans aimables et très-instruits. M. Watt est un homme à grandes conceptions; la nature l'a doué d'un excellent esprit et d'une forte tête, et il joint à de si heureuses qualités un caractère doux et liant qui le rend très-recommandable et lui mérite l'attachement de ceux qui le voient, même pour la première fois.

à quinze mille louis; mais comme un philosophe qui doit fuir l'intrigue et chercher le repos, ne doit pas s'exposer à courir de pareilles chances, il s'est retiré dans les Etats-Unis de l'Amérique. Livré dans cet asyle à ses goûts et à la continuité de ses travaux, espérons qu'il les suivra avec le même zèle, et qu'il réparera, du moins en partie, la perte de ses derniers manuscrits.

M. Watt nous fit voir un moulin à bled qu'il venoit de faire construire, et dont le moteur est une machine à feu. L'application de ce principe au mécanisme d'un moulin est une idée heureuse qui peut présenter de grands avantages à un pays dépourvu d'eau et riche en mines de charbon. Ce premier pas conduit à d'autres, et bientôt une multitude d'usines pourront être mises en activité d'après ce principe (1).

M. Watt est si familiarisé avec les grandes inventions, il est si versé dans la haute mécanique, et a si fort perfectionné les

(1) On a depuis cette époque fait de semblables moulins avec succès à Nantes, on en a fait à Paris, on va même y frapper la monnoie avec ce moteur. L'art des pompes à feu en France a reçu sa première impulsion des frères Periers, à qui on en a l'obligation et qui joignent à beaucoup d'activité une très-grande intelligence ; mais ces belles et utiles machines ne produiront l'effet qu'on en attend, et n'arriveront au point de perfection où elles sont en Angleterre, que lorsque le gouvernement s'occupera sérieusement des mines de charbon, et n'attendra pas l'instant où la nécessité l'y contraindra ; ceux qui connoissent l'épouvantable état de nos forêts savent que ce moment presse ; ceux

moyens d'exécution qu'il doit être considéré à juste titre comme un des hommes qui a le plus concouru à la haute prospérité des arts utiles et du commerce en Angleterre : il est Ecossois de naissance. Ainsi l'Ecosse est depuis long-tems en possession de fournir à l'Angleterre les hommes qui l'honorent le plus dans tous les genres.

Nous passâmes quelques jours à Birmingham, au milieu des arts, de l'industrie, et dans la société d'hommes instruits et de femmes aimables. Rien n'égale un charme si doux ; l'esprit se nour-

---

qui ont des notions sur nos mines de charbon n'ignorent pas dans quel état la même cause les a jeté, et tremblent, si l'on n'y remédie promptement, que l'on ne manque en même tems par-tout de bois et de charbon de terre. L'on est fondé à n'être pas très-tranquille sur cet objet, lorsqu'on considère qu'à Paris une voie de mauvais charbon de terre coute six fois plus qu'une voie du plus excellent ne valoit il y a quelques années. Mais si l'on veut prendre cet objet en considération, et le faire marcher sérieusement avec celui des canaux, l'on peut compter que les ressources en ce genre seront aussi inépuisables que toutes celles dont nous avons fait preuve au grand étonnement de l'Europe entière.

rit et s'anime, la tête se remplit de faits et le cœur de reconnoissance : c'est ce que nous éprouvâmes dans cette ville; nous ne la quittâmes qu'à regret.

CHAPITRE XXI.

Départ de Birmingham. Coventry. Warwick. Oxford. Saint-Albans. Barnet. Londres. Retour en France.

M. Benjamin Watt, voyant que nous faisions nos dispositions pour partir, nous demanda si nous pourrions nous charger d'un de ses fils qui devoit se rendre à Paris et de-là à Genève; nous lui répondîmes que ce seroit avec beaucoup de plaisir, que nous lui donnerions une place dans notre voiture, assez grande et assez commode pour cela; et que nous aurions tous les soins possibles de ce jeune homme, très-intéressant par lui-même. Nous fûmes charmés, M. le comte Andreani et moi, de répondre à la confiance de M. Watt,

et de lui prouver combien nous étions heureux de pouvoir lui donner cette foible marque de notre estime et de notre attachement.

Nous prîmes le lendemain la route de Londres. En sortant de Birmingham l'on voit avec plaisir la campagne semée et embellie de charmantes maisons de campagne, simples, mais élégantes, et relevées par la couleur des briques, dont la teinte presque rose, produit un agréable effet sur le fond blanc de la maçonnerie. Tout est ici d'autant plus frais, que ces jolies habitations sont presque neuves ; mais à peine les a-t-on perdu de vue et traversé quelques parties de bois, qu'on entre dans un pays découvert plein de bruyères, dont l'aspect est aussi sauvage qu'aride.

L'on voit entre Birmingham et *Coventry* un ancien château appartenant au lord Aylesford : la situation en est peu agréable, mais l'on s'apperçoit que le propriétaire a appelé le goût et l'art à son secours pour embellir cette résidence.

Coventry est une petite ville assez jolie ; la tour de son église s'annonce de

loin. Le terrain est composé de cailloux roulés mêlés d'une terre rougeâtre.

De Coventry à *Warwick* on traverse un pays plat, tantôt boisé, tantôt aride, dans un terrain de la même nature.

Nous fîmes une station à Warwick pour visiter l'église qui est un fort beau monument dans le genre gothique. La chapelle où sont enterrés les chefs de la maison de Warwick, et où l'on voit le tombeau du comte de Leicester, est surchargée de sculptures et d'ornemens gothiques d'un grand fini. Après avoir visité les autres monumens curieux de cette ville, dont on trouve de longues descriptions dans plusieurs ouvrages, nous nous rendîmes à *Strafford;* lieu recommandable par la naissance de l'immortel Shakespear. Nous traversâmes la rivière d'*Avon* sur un pont de quatorze arches, construit aux frais d'Hugues Clipton, ancien maire de Londres, qui étoit de cette ville.

Arrivés à *Oxford*, nous y visitâmes ce qu'il y avoit de plus remarquable en monumens de sciences et d'arts; mais tout cela est si connu qu'il est inutile d'en par-

ler. J'aurois bien voulu y rencontrer M. Thomson, très-bon naturaliste avec lequel j'avois eu l'avantage de faire connoissance à Londres, et qui étoit venu se fixer dans cette ville; mais il étoit absent. Il eût été très-agréable pour nous de le rencontrer, et en même tems très-avantageux, car il nous auroit présenté à des savans pour lesquels nous n'avions pas demandé de lettres de recommandation, parce que nous comptions sur lui.

D'Oxford nous nous rendîmes à Londres, par *Saint-Albans* et *Barnet*.

Notre séjour à Londres ne fut pas long; car, après avoir pris congé des savans qui avoient bien voulu nous procurer dans cette ville les objets d'instruction et d'agrément qui y sont si multipliés, nous partîmes pour Paris : nous y arrivâmes le cinquième jour. Le comte Andreani fit ses dispositions pour se rendre à Milan, le jeune Watt prit la route de Genève, et moi je restai à Paris.

FIN DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

ADDITION.

J'AI dit, page 16 du tome I, que Klaproth, qui a donné l'analyse du spath adamantin, avoit reconnu dans cette pierre une terre *sui generis*, à laquelle il avoit donné le nom de *corindoniene*; mais depuis lors ce chimiste habile a reconnu que cette terre n'étoit qu'une terre *argileuse*. Voici la nouvelle analyse.

Terre argileuse. .	84	
Terre quartzeuse .	6	50
Chaux de fer . . .	7	50
Perte.	2	
TOTAL. . .	100	

J'ai dit aussi, page 17 du même tome, que M. Hauy avoit appelé le spath adamantin de la Chine *leiaste*, ce qui faisoit

le troisième nom donné à cette pierre depuis son arrivée en Europe ; mais je viens d'apprendre que cet excellent naturaliste a abandonné ce terme nouveau. Ce savant estimable n'ignore pas que la maladie néologique, qui nous tourmente depuis quelque tems, est renouvellée des Grecs ou plutôt des Romains ; qu'elle se manifesta avec tous les symptômes de la barbarie dans le Bas-Empire ; qu'à cette époque, dont on connoît parfaitement la cause, les lettres, les sciences, les arts, tout jusqu'à la théologie fut infecté de cette épidémie. Il en résulta qu'on se noya dans des mots, qu'on finit par ne plus s'entendre, que la chimie devint alchimie, l'astronomie astrologie, la physique magie, etc. ; et que la théologie elle-même, voulant renfermer l'essence et les qualités de Dieu dans des mots, enfanta mille hérésies. L'on se battit pour du mauvais grec, et l'on ensanglanta la terre pour des *rebus*.

Espérons qu'il n'en sera pas de même en chimie de nos *benzoates*, de nos *bombiates*, de nos *saccho-lates*, de nos *fluates* et de nos *malates*, qui ne blesseront ja-

mais que les oreilles; et que le plomb *carbonaté*, le fer *carburé*, l'argent *citraté*, et l'or *boraté*, des nouvelles nomenclatures minéralogiques, reparoîtront dans la circulation avec des dénominations plus douces et moins rebutantes à l'époque glorieuse d'une paix que nous devrons à des hommes incomparables, qui n'ont jamais emprunté d'autre langage que celui de l'honneur et d'autres armes que celles qui leur ont frayé la route des victoires.

POST-SCRIPTUM.

Ce Voyage étoit sous presse la seconde année de la révolution; il a bien fallu s'arrêter au milieu du plus terrible des orages : mais les loix ont repris leur empire, les sciences marcheront bientôt à leur suite. Elles ont éprouvé en Angleterre, sinon une stagnation aussi longue et aussi soutenue qu'en France, du moins un état assez languissant pour que leur marche n'ait pas été très-rapide. Mais les Anglois ont eu le bonheur de ne perdre aucun des hommes qui illustrent leur patrie dans la carrière des belles connoissances, et nous avons eu la douleur de voir assassiner une grande partie des nôtres On excusera donc le ton mélancolique et peut-être humoral qui s'est glissé dans quelques-unes des notes que j'ai cru devoir ajouter à cet ouvrage. J'oublie de

bon cœur et bien sincèrement tout le mal qu'on a voulu me faire ; mais il m'a été impossible, je l'avoue, de me taire sur celui qu'on a fait aux autres.

TABLE

TABLE

DES CHAPITRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

CHAPITRE I. *Départ d'Oban pour l'île de Mull. Traversée du canal. Petite île de Niort. Monument des Druides. Arrivée à Aros,* page 5

CHAP. II. *Voyage d'Aros à Torloisk. Séjour chez M. Mac-Liane. Récit de ce qui arriva à mes compagnons de voyage, dans leur traversée et leur séjour à l'île de Staffa,* 17

CHAP. III. *Voyage à l'île de Staffa,* 34

CHAP. IV. *Description et histoire natu-*

relle de l'île de Staffa. Vues générales, page 45

CHAP. V. *Séjour chez M. Mac-Liane. Usages et mœurs des habitans de l'île de Mull,* 74

CHAP. VI. *Départ de Torloisk. Séjour à Aros. Visite à deux cultivateurs estimables, les frères Stuard d'Aros. Voyage à la montagne de Benmore, la plus haute de l'île de Mull. Station à Knock, chez M. Campbell; ses travaux en agriculture; les laves curieuses que ses défrichemens ont mis à découvert. Départ d'Aros pour Ashnacreggs,* 101

CHAP. VII. *Histoire naturelle de l'île de Mull,* 121

CHAP. VIII. *Ile de Kerrera,* 169

CHAP. IX. *Départ d'Oban. Dalmally. Tindrum. Mine de plomb. Killin. Moules fluviatiles renfermant des perles. Descriptions de ces perles et de leur origine,* 172

CHAP. X. *Kenmore. Flux et reflux ex-*

traordinaire du lac Tay, page 199

CHAP. XI. *Perth, son port, ses manufactures. M. Macomie professeur de mathématiques; M. Macgriggar professeur de langue françoise à l'académie. Montagne volcanique de Kinnoul; les agates qu'on y trouve*, 211

CHAP. XII. *Saint-Andrews. Université. Bibliothèque. Anciennes églises. Histoire naturelle*, 225

CHAP. XIII. *Départ de Saint-Andrews. Largo. Leven. Dysart. Kirkaldy. Kinghorne. Leith. Retour à Edinburgh*, 247

CHAP. XIV. *Edinburgh. Université. Sociétés savantes. Collège de médecine, de chirurgie. Cabinets d'histoire naturelle. Robertson. Smith. Black. Cullen*, 247

CHAP. XV. *Départ d'Edinburgh. Itinéraire jusqu'à Manchester. Histoire naturelle*, 296

CHAP. XVI. *Manchester. Docteur Henry; son cabinet. Manufactures de coton.*

MM. Thomas et Benjamin Potter, Charles Taylor, page 302

CHAP. XVII. *Départ de Manchester. Buxton ; ses eaux minérales ; beau monument des bains construit sur les plans de l'architecte Carr, aux frais du duc de Devonshire, propriétaire des eaux. Docteur Pearson. Fabriques de vases et autres objets en spath fluor de diverses couleurs. Grotte de Pooles-Hole. Toadstone, pierre à base de trapp, semée de grains de spath calcaire, offrant des retraits prismatiques comme le basalte, sans être, ainsi que ce dernier, l'ouvrage du feu,* 307

CHAP. XVIII. *Castleton. Description de la grotte de Devil's-Arse. Mines de plomb ; mines de calamine ; filons de spath fluor. Plomb dans le channel ou cat-dirt,* 360

CHAP. XIX. *Derby. Richard Brown marchand d'histoire naturelle. Mauufacture de vases et autres ouvrages en spath fluor,* 389

CHAP. XX. *Départ de Derby. Arrivée à Birmingham; ses nombreuses manufacres. Docteur Withering. Benj. Watt. Docteur Priestley; sa maison; sa bibliothèque; son laboratoire de chimie*, page 393

CHAP. XXI. *Départ de Birmingham. Coventry. Warwick. Oxford. Saint-Albans. Barnet. Londres. Retour en France*, 408

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.

TABLE
DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

A.

Agates (diverses variétés d') dans les laves de la montagne de Kinnoul près Perth, *page* 222.

Aitken (docteur), professeur d'anatomie à Edinburgh, a inventé divers instrumens très-ingénieux, 273.

Albans (Saint-), 411.

Anderson (docteur), 277.

Andrews (Saint-), son université, noms des savans qui la composent, 226. Bibliothèque, anciennes églises, 227. Ruines de plusieurs grands monumens en ce genre, 228. Histoire naturelle des environs de Saint-Andrews, 259. Tombeau du cardinal Beaton, 231.

Ardtornish (ancien château d'), 14.

Aros (village d') à l'île de Mull, 14. Château d'Aros, ancienne résidence du fameux Mac-Donald des îles, *ibid.* Voyage d'Aros à Torloisk par une route détestable, 18. Nous nous égarons et n'arrivons qu'à onze heures du soir chez M Mac-Liane, 21. Visite à deux cultivateurs estimables d'Aros, les frères Stuard, 107.

Arthur's-Seat, montagne volcanique des environs d'Edinburgh, sur laquelle le mathématicien George Sinclair fit autrefois des expériences barométriques. 292 *et* 293.

Ashnacreggs, petit port de l'île de Mull, 111. Le comte Andreani court le plus grand danger en voulant aller à Oban sur un mauvais canot d'Ashnacreggs, 113.

B.

BARNET, 411.

Basalte (colonne de) à l'île de Staffa, 64. A Aros, île de Mull, 122.

Benmore (voyage à la montagne de), une des plus élevées de l'île de Mull, 105. Laves qu'on y trouve, *ibid.*

Birmingham, ses fabriques, 393.

Black (docteur), célèbre chimiste à Edinburgh, 267. On lui doit la découverte de l'air fixe, *ibid.*

Black-clay : pierre connue sous ce nom, 332.

Black-stone : quelle est la pierre à laquelle on donne ce nom en Angleterre, 332.

Bois pétrifié en matière séliceuse qui répand malgré cela une odeur aromatique, lorsqu'on en jette des parcelles sur des charbons ardens, 267.

Boo-cha-la (l'île basaltique de) est une dépendance de l'île de Staffa, 66. Ses colonnes coudées, 67.

Breadal-Bane (château du comte de); belle habitation plantée de beaucoup d'arbres et ornée de grands parcs et de riches jardins, 208.

Brown (Richard), marchand d'histoire naturelle à Derby, 390.

Bunawe : fonderie de fer, 173.

Buxton : ses eaux minérales, ses bains construits par l'architecte Carr, 311 *et* 316. Lithologie des environs de Buxton, 318.

C.

Calcaire (couche) entre des laves à Ashnacreggs, 145.
Calcaires (couches) qui alternent avec des couches de toad-stone, 338.
Campbell, vieux gentilhomme d'Aros, ployé dans son manteau bariolé de couleurs à la manière des Hébridiens, homme honnête et obligeant, 15.
Campbell de Knock, dans l'île de Mull; ses travaux en agriculture; laves curieuses que ses défrichemens ont mis au jour, 104.
Carlille, petite ville d'Ecosse; ses cultures; la manière dont on y fume les prairies, 300.
Castleton: description de la grotte de Devil's-Arse, 361.
Cat-dirt: de la pierre connue sous ce nom, 332.
Channel: de la pierre connue sous ce nom, 332.
Chaussées basaltiques (plusieurs belles) à l'île de Staffa, 64 *et* 65.
Cirque (espèce de) naturel formée par une enceinte de colonnes de basalte à Ashnacreggs; description de ce cirque, 116 *et* 146. Conjecture sur la manière dont ce monument volcanique a pu être formé, 154.
Colonnes (trois grandes) de pierres brutes en grès dur, élevées dans des tems très-anciens, entre Kirkaldy et Kinghorne en Ecosse, 251.
Collège de joueurs de cornemuse établi depuis des tems très-anciens à l'île de Mull, 287. Il y avoit une semblable école à l'île de Sky, 288.
Coventry, 409.
Cullen (docteur), célèbre médecin d'Edinburgh, 274. Joignoit au plus grand savoir les mœurs les plus douces et les plus aimables, 274.

D.

D'ALRYMPLE (le chevalier), 277. Ce qu'a dit le chevalier Dalrymple dans son livre du caractère et des mœurs des montagnards d'Ecosse, sur l'ancienne musique de ce peuple, 288 *à la note.*

Derby (ville de), ses manufactures, ses fabriques de vases et autres objets en spath fluor, 389.

Dunstone: quelle est la pierre à laquelle on donne ce nom en Angleterre, 332.

E.

EDIMBOURG, capitale de l'Ecosse, 257. Son université, les diverses sciences qu'on y professe, 258. Société royale, les noms des membres qui la composent, 259. Société des antiquaires, collége de médecine, de chirurgie, société médicale, 260. Inscription singulière au-dessus d'une des portes de l'université, 261. Cabinet public d'histoire naturelle, 264. Cette collection est dirigée par le docteur Howcard, *ibid.* Excursion d'histoire naturelle dans les environs de cette ville, 289. Elle est bâtie sur un sol volcanisé, son château-fort est construit sur une colline de lave basaltique, 291.

F.

FINGAL (grotte de), son véritable nom en langue celtique ou gallique est *An-ua-vine* ou *Grotte mélodieuse*, 59 *à la note.* Ce qu'en ont dit MM. Banks et de Troïl, 50 *et* 52. J'ai mesuré la grotte; ses dimensions, 53. Description de cette belle caverne volcanique, 54 *et suiv.* La mer y entre dedans, 54. Ses prismes basaltiques sont d'une grande hauteur; il y en a d'articulés, d'autres tronqués; j'en ai me-

suré qui ont jusqu'à trois pieds de diamètre ; ils ont adopté plusieurs formes depuis la triangulaire jusqu'à l'octogone, 55. Le fond de la grotte ressemble à un buffet d'orgues, 57. On y entend un bruit considérable occasionné par les vagues qui agitent des blocs de basalte, 58. Ces mêmes vagues, lorsque la mer est plus calme, produisent un son agréable, en comprimant l'air et l'obligeant de sortir par des fentes, 59. J'y ai trouvé quelques petits cristaux de zéolite blanche, 61. Mesures et dimensions de la grotte, 62 *et suiv.*

Fourneau de chimie inventé par le docteur Black ; description de ce fourneau, 269.

Fraser (Patrick), j'eus le plaisir de revoir cet excellent homme à mon passage à Dalmally, 174.

G.

Galchayle, emplacement à l'île de Mull et au bord de la mer, où l'on voit les restes d'une chapelle catholique et un bas-relief gothique de la Vierge, ainsi que deux tombeaux de la famille des Mac-Liane, 168.

Glen-Lochy (vallée de), 177.

Goudron tiré du charbon de terre ; on en fait usage en Ecosse et en Angleterre pour la marine, 254.

Granit à fond rouge de l'île de Stafla, 73. Blocs de granit roulés, transportés par quelques révolutions au-dessus des montagnes volcaniques des environs de Torloisk, 124.

Grotte de Castleton, 361.

Idem de Fingal, 49.

Idem de Pooles-Hole, 324.

H.

HARTEFELD (le baron de) revenoit de l'île de Staffa, lorsque je le rencontrai à Edinburgh, 256.

Hauy : renonce au mot *leiaste* qu'il avoit donné au spath adamantin, 412.

Hebridiens de l'île de Mull, leur costume, 19.

Henry (docteur) à Manchester, traducteur des ouvrages de Lavoisier, me comble de politesse; son cabinet d'histoire naturelle, 306.

Hume : le tombeau de cet historien et philosophe célèbre est un beau monument en forme de temple antique, érigé par la reconoissance publique à Edinburgh sur une colline volcanisée, 291.

Hutton (docteur) d'Edinburgh, auteur d'un mémoire sur la théorie de la terre; son cabinet d'histoire naturelle, 266.

I.

ITINÉRAIRE d'Edinburgh à Manchester par la route de Carille, 296.

K.

KARN, grandes colonnes de pierres brutes, qui passent pour être des monumens religieux des Druides, 9. A l'île de Niort, 11. Sur une prairie entre Aros et Knock, à l'île de Mull, 103. A Ashnacreggs au bord de la mer, île de Mull, 112. Près de Kinghorne, 251.

Kenmore, joli village au bord du lac Tay, 201.

Kerrera (île de), 9. Est en partie volcanique, 170. On y trouve aussi des schistes micacés, *ibid.*

Killin (moules fluviatiles renfermant des perles à) au bord

du lac Tay, 186. Je rencontre dans l'hôtellerie de Killin M. de Bombelles, 182.

Kinghorne, village au bord de la mer de l'autre côté du Firth, c'est le passage du bac pour arriver à Edinburgh, 250.

Kinnoul, montagne volcanique dans les environs de Perth, remarquable par les agates qu'on y trouve, 216. Description des diverses laves qu'on y rencontre, 218.

Kirkaldy, bourg d'Ecosse au milieu des basaltes, 250.

Klaproth: analyse du spath adamantin, 412.

Knock, maison de M. Campbell au pied du mont Benmore à l'île de Mull, 104.

L.

Largo, petit village d'Ecosse, 249.

Laves compactes blanches, attirables à l'aiman, près de Ledirkill, à l'île de Mull, 109 *et* 142. *Idem* noires des environs de Torloisk, 128. *Idem* surcalcinées d'un rouge sanguin, *ibid.* Exemple de pareille surcalcination de lave due à l'art, 132. Laves en tables, 137. Lave compacte d'un vert tendre sur la montagne de Kinnoul, 218.

Laves granitiques, 139.

Laves porphyriques de la montagne de Kinnoul près Perth, 220.

Leith, joli village au bord de la mer, qui sert de port à Edinburgh, 254.

Leven, bourg d'Ecosse au bord de la mer, 249.

Lismore (île de), 9.

Loch Chaber, 9.

Londres, 411.

M.

MAC-DONALD, officier anglois élevé en France, je le rencontre au port d'Oban, 6. Il s'embarque avec moi pour l'île de Mull, 7. Prend l'habit hébridien en entrant dans cette île, 18. Vient avec moi à l'île de Staffa, 35.

Mac-Griggar, professeur de la langue françoise à Perth, 212.

Mac-Liane de Torloisk, nous reçoit avec la plus grande honnêteté chez lui, 21. Sa maison située sur un rocher volcanique au bord de la mer, 74. A conservé à côté de sa nouvelle maison la demeure modeste de ses pères, 75. Société charmante réunie dans ce lieu reculé, 76. Miss Mac-Liane sa fille, jolie, bonne musicienne, savante dans la langue celtique et dans les vers d'Ossian, *ibid.* Regarde les poësies de cet ancien Barde comme originales et très-anciennes, 77. Détails sur la manière dont on vit dans cette agréable maison, 78.

Macomie, professeur des mathématiques à Perth, 212.

Manchester (ville de), ses manufactures, sa population, son commerce, 302.

Morven (côte de) renommée par les chants d'Ossian, 9.

Moulin à bled mu par l'action des pompes à vapeurs, 405.

Mull (île de); usages et mœurs des habitans de cette île, 74. Son étendue, 87 Manière dont les maisons y sont construites, *ibid.* Les insulaires, particulièrement les femmes et les enfans, vont pieds nus et tête nue, 88. La population est d'environ sept mille ames, 89. Les femmes et les hommes ont de fort belles dents, malgré le froid et l'humidité, 90. Il y a eu des vieillards qui ont poussé leur carrière jusqu'à l'âge de cent seize ans ; il y en a plusieurs qui en ont quatre-vingt, 91. On y recueille beaucoup de varech dont on fait de la soude, 92 Détails sur la manière dont les habitans régissent leurs nombreux troupeaux, 93 *et suiv.* Histoire naturelle de l'île de Mull, 121.

Muraille (grande) de basalte à Ashnacreggs, 146. Autre muraille à l'île d'Isla, 167.

N.

NIORT (écueil de) sur lequel il existe un karn, 11.

O.

OBAN (port d') à l'extrémité de l'Ecosse, lieu d'embarquement pour les îles Hébrides, 5. Barque de pêcheur de hareng que je louai pour me rendre à l'île de Mull, 7.
Oxford, 410.

P.

PEARSON (docteur), médecin des eaux minérales de Buxton, 310. Excursion d'histoire naturelle faite avec lui à la grotte de Pooles-Hole, 324. Nous visitons ensemble les couches de toadstone, etc., 348.
Perles (manière de pêcher les) fluviatiles dans le lac Tay près de Killin, 187. Conjectures sur leur formation, 189.
Perth, jolie petite ville, son port, ses manufactures, 211.
Plomb (mines de) de Castleton, 379.
Plomb spéculaire brillent, connu dens le Derbyshire sous le nom de *slikon-sides*, produit quelquefois de terribles explosions lorsqu'il se détache du filon, 379. Filon de galène dans le toadstone, contre l'opinion de M. Whitehurst et celle de M. Ferber, 382.
Pooles-Hole (grotte de) près de Buxton, 324.
Potter (Thomas et Benjamin), propriétaires de fabriques d'étoffes de coton à Manchester, négocians très-instruits et très-honnêtes, 306.

Priestley (docteur), son laboratoire de chimie, sa bibliothèque, 399.
Prismes de basalte, *voyez Basalte.*

R.

ROBERTSON (l'historien Guillaume), 277.

S.

SMITH (Adam), auteur de la richesse des nations, 277. Observations de ce philosophe sur Voltaire et J. J. Rousseau, 278. M'engage à assister avec lui à un concert de musique écossoise, pour savoir l'impression qu'il feroit sur moi, 279. Description de ce concert singulier dont les airs étoient relatifs à des événemens historiques, 280. Les musiciens, après le concours, sont dans l'usage d'aller jouer un air sous les fenêtres du château où l'infortunée Marie Stuart fut gardée comme prisonnière, 286.
Spath fluor du Derbyshire, 314 *et* 378. Ouvriers qui travaillent et polissent ces pierres, 312.
Staffa (île de) : récit de ce qui arriva à mes compagnons de voyage qui s'étoient rendus avec moi dans cette île, 23 *et suiv.* Malpropreté des habitans, 27. Difficulté du voyage, 31. Je m'embarque pour cette île sur un très-petit canot, avec M. Mac-Donald et William Thornton, 34. Nos matelots chantent des vers d'Ossian pendant le trajet, 36. Manière dont on débarque dans l'île, 37. De quelle manière les deux familles qui l'habitent nous reçurent *ibid.* Nous visitons la grotte de Fingal, 40. Description et histoire naturelle de cette île, 45. Grotte de *Oua-Na-Scarve* à Staffa, 63. Lithologie de l'île de Staffa, 68.

T.

T.

Tay (lac), sa grandeur, 200. Flux et reflux extraordinaire de ce lac, observé pendant plusieurs jours du côté de Kenmore, 202.

Taylor, négociant très-instruit de Manchester, 306.

Thornton (William), je me sépare de cet ami à Edinburgh; il se décide à y attendre le départ d'un vaisseau pour l'Amérique, 297.

Tindrum (mine de plomb à), qualité de cette mine, manière dont on l'exploite, 177.

Toadstone: des pierres qu'on a désigné sous ce nom, 330. Toadstone en prismes, 352. Analyse de cette pierre, 355. Le toadstone n'est que le trapp des Suédois, 357.

Torloisk (château de) à l'île de Mull, appartenant à M. Mac-Liane, 74.

Troupeaux de l'île de Mull, une des Hébrides; les espèces de moutons qu'on y élève, et la manière dont on les gouverne, 93. Prix des laines, 94. On ne donne jamais du sel aux moutons dans les Hébrides, 97. Troupeaux du nord de l'Ecosse, 98. Il y a des cantons humides où l'on goudrone les moutons avant l'hiver, *ibid.* Ce qui résulte de cette pratique, 99.

U.

Ulva (île d'), 35.

W.

Warwick, 410.

Watt (Benjamin), savant et artiste célèbre à Birmingham, 397.

Whinstone: quelle est la pierre à laquelle on donne ce nom en Ecosse, 332 *et* 333.

Withering (docteur), naturaliste à Birmingham, 393.

Z.

ZÉOLITE blanche radiée de l'île de Staffa, 70. Zéolite cubique, zéolite calcédonieuse, *ibid.* Zéolite en cristaux octogones, 72. A trente facettes, *ibid.* Globuleuse de l'île de Mull, 123. *Idem* calcédonieuse, 127. *Idem* cubique, *ibid.*

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

627814

ERRATA.

Page 58 *ligne* 15 se retire., *au lieu d'un*. *mettez une*,
196 17 occulées, *lisez* oculées.
210 6 Delmally, *lisez* Dalmally.
236 11 ilieu, *lisez* milieu.
244 2 *de la note*, sollen, *lisez* solen.
271 *dern.* corps, à qui, *lisez* corps auquel.
328 15 moticules, *lisez* monticules.

AVIS AU RELIEUR.

Il ne faut avoir égard pour les planches du second volume qu'aux chiffres arabes des pages, et non aux chiffres romains qui indiquent l'ordre des planches, que le graveur a mal cottées.

Digitized by Google